

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**



**TESIS DOCTORAL**

**Migración de aves fringílicas (Fringillidae) a base de  
resultados de anillamiento**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR  
PRESENTADA POR

**Benigno Asensio Nistal**

DIRECTOR:

**Francisco Bernis Madrazo**

**Madrid, 2015**

TF  
1984  
198

Benigno Asensio Nistal



\* 5 3 0 9 8 6 7 2 3 0 \*

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

x-53-018836-7

MIGRACION DE AVES FRINGILIDAS (FRINGILLIDAE) A BASE DE RESULTADOS  
DE ANILLAMIENTO

Departamento de Zoología  
Facultad de Ciencias Biológicas  
Universidad Complutense de Madrid  
1984



BIBLIOTECA

**Colección Tesis Doctorales. Nº 128/84**

© Benigno Asensio Nistal

**Edita e imprime la Editorial de la Universidad  
Complutense de Madrid. Servicio de Reprografía  
Noviciado, 3 Madrid-8  
Madrid, 1984**

**Xerox 9200 XB 480**

**Depósito Legal: M-20222-1984**

1

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE - MADRID  
FACULTAD DE BIOLOGIA

---

MIGRACION DE AVES FRINGILIDAS  
(FRINGILLIDAE) A BASE DE RESULTADOS  
DE ANILLAMIENTO

---

MEMORIA  
que, para optar al Grado de Doctor en Biología  
presenta


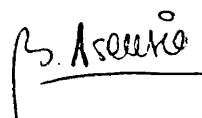
BENIGNO ASENSIO NISTAL  
bajo la dirección de  
FRANCISCO BERNIS MADRAZO  
Catedrático de Vertebrados  
de la

Facultad de Biología de la Universidad Complutense

Vº Bº DIRECTOR:

DOCTORANDO:

MADRID, MARZO 1983



2

Feliz y dichoso el que conoce  
todas estas propiedades de los días  
y trabaja, sin ofender a los Inmortales,  
después de consultar las aves  
para evitar transgresiones

HESÍODO- "Trabajos y Días"

4

5

A los anilladores,  
a cuyo esfuerzo se debe  
este trabajo.

Aquí, con una red de muy perfeto  
verde teñida, aquel valle atajábamos  
muy sin rumor, con paso muy quieto;  
de dos árboles altos la colgábamos,  
y habiéndonos un poco lejos ido,  
hacia la red armada nos tornábamos,  
y por lo más espeso y escondido  
los árboles y matas sacudiendo,  
turbábamos el valle con ruido.  
Zorzales, tordos, mirlas, que temiendo,  
delante de nosotros espantados,  
del peligro menor iban huyendo,  
daban en el mayor, desatinados,  
quedando en la sutil red engañosa  
confusamente todos enredados.  
Y entonces era vellos una cosa  
estraña y agradable, dando gritos  
y con voz lamentándose quejosa;  
algunos dellos, que eran infinitos,  
su libertad buscaban revolando;  
otros estaban míseros y aflitos.

GARCILASO DE LA VEGA (1501-1536)

(Egloga Segunda, 209-229)



I N D I C E

I.	Introducción	11
II.	Material y métodos	17
	II.1. El material utilizado	
	II.2. Consideraciones generales sobre los métodos	
III.	Fringilla coelebs	37
IV.	Fringilla montifringilla	89
V.	Serinus serinus	119
VI.	Serinus citrinella	153
VII.	Carduelis chloris	157
VIII.	Carduelis spinus	203
IX.	Carduelis carduelis	255
X.	Acanthis flammea	317
XI.	Acanthis cannabina	323
XII.	Loxia curvirostra	373
XIII.	Pyrrhula pyrrhula	383
XIV.	Coccothraustes coccothraustes	391
XV.	Algunas consideraciones generales	413
	Bibliografía	

Indice general para todas las especies,excepto aquellas que por la escasez de datos no puedan ser tratadas en toda su amplitud:

- 1 - Distribución geográfica, fenología y algunas generalidades sobre su migración.
- 2 - Movimientos en Europa en base a resultados de anillamiento.
  - 2.1- Según análisis de recuperaciones por Europa.
    - a- anilladas en el norte de Europa (NO,SC,FI,BA,DN).
    - b- anilladas en el centro-este de Europa (PO,CH,HU,YU).
    - c- anilladas en el centro-oeste de Europa (AL,BE,HL).
    - d- anilladas en Francia-Suiza.
    - e- anilladas en las Islas Británicas.
  - 2.2- Según análisis de recuperaciones en España de anilladas en Europa.
    - a- orígenes y destinos.
    - b- fechas de recuperación.
    - c- aves anilladas en época de cría.
    - d- recuperaciones según sexos.
    - e- recuperaciones según grupos de edad.
  - 2.3- Según análisis de recuperaciones en Europa de anilladas en España.
- 3 - Movimientos en España en base a resultados de anillamiento.
  - a- recuperaciones lejanas (incluyendo intercambios con Portugal).
  - b- recuperaciones cercanas y autorrecuperaciones.
- 4 - Movimientos a través de la Punta Sur.
  - 4.1- Distribución de las recuperaciones distantes en la Punta Sur.
  - 4.2- Anillamientos en la Campaña Tarifa-1976.
- 5 - Conclusiones fundamentales.

q

## INTRODUCCION





## I. INTRODUCCION.

El fenómeno migratorio ha llamado la atención del hombre desde hace miles de años, aunque durante mucho tiempo no se entendiera como tal.

Baste nombrar el bello tratado de Hesiodo (aprox. s.VII a. de C.) "Trabajos y Días", donde ofrece consejos a sus contemporáneos sobre las labores a realizar en el campo, relacionando estas en muchos casos con la aparición o desaparición de unas u otras especies de aves.

Pero estas "apariciones y desapariciones" en principio se entendían como la manifestación de un fenómeno similar al de la hibernación que realizan otros grupos de animales; de modo que las aves perderían sus plumas y se esconderían en todo tipo de agujeros. En otros casos se relacionaban ciertas especies observadas en una estación, con otras que eran propias de otra estación diferente; incluyendo ambas en una sola que manifestaría dos formas distintas según la época.

Fué Aristoteles el primero que, como en otros muchos campos, dió la clave de este hecho; pero mientras para unas aves admitía el "cambio de domicilio", para otras seguía siendo partidario de la hibernación. Y 23 siglos duró este enfrentamiento entre los partidarios de una y otra explicación, hasta reconocerse unánimemente que el motivo de todas las "desapariciones" era el cambio de lugar.

El estudio científico de estos desplazamientos es ya cuestión relativamente reciente, y dentro de este estudio se ha mostrado como método de primera importancia el análisis de los datos obtenidos mediante el marcaje y posterior recaptura de estos individuos marcados. Sin desmerecer otros métodos como la observación

directa o la reciente utilización del radar, que se muestran como importantes apoyos en el estudio de las migraciones.

El anillamiento científico de aves, técnica utilizada con fines diversos desde muy antiguo por cetreros y otros aficionados, comienza con las experiencias de Mortensen en 1890 con Estorninos Pintos, que, junto con otras aves como Cigüeñas y Anades, ya le mostraron la eficacia del método elegido; desde entonces ha prevalecido como técnica de marcaje por antonomasia.

En 1903 el anillamiento es adoptado por la Estación de Rossiten como modo de marcaje, y a partir de esta fecha el número de centros que lo utilizan, el número de aves que se anillan y el número de personas que se mueven en torno al anillamiento, no ha dejado de crecer. El material utilizado en forma de fichas de recuperación, encierra la labor continuada de un gran número de personas, cuyo único móvil es la afición a la naturaleza y que, en la mayoría de los casos, se mantendrán en el anonimato.

En España los primeros anillamientos, realizados más bien ocasionalmente, se efectuaban a raíz de la creación en 1929 de la "Comisión del Anillado de las Aves", en el seno de la Sociedad Española de Historia Natural. Pero la consolidación definitiva, después de un nuevo intento en 1943 por parte de la Federación de Caza al crear la "Oficina para la Investigación y Estudio de la Emigración de las Aves", llegó con la fundación del "Centro de Migración de Aves" en 1957, dependiente de la Sociedad Española de Ornitología, que, tras periodos de una débil actividad, centraliza hoy día todo lo relacionado con el anillamiento de las aves en nuestro país.

Y no podemos hablar de la Ornitología en general, y del estudio de la migración de las aves en particular, de toda esta época en España, sin señalar la figura del Profesor Bernis, en cuya vi-

da se resume gran parte de la historia ornitológica de este país. Entre otros trabajos sobre el tema: en 1951 publica un estudio sobre la migración del Vencejo Común en España, en 1959 sobre las Cigüeñas occidentales, en 1960 sobre el Estornino Pinto, en 1962 sobre nuestros Passeriformes transaharianos y en 1966 su obra "Migración en aves", de util estudio antes de encarar la lectura de cualquier trabajo sobre migración. Y en este mismo año comienza la publicación de la obra "Aves Migradoras Ibéricas", que recoge el estudio de la migración en nuestro país de un gran número de especies.

En 1980 el Doctor Tomás Santos presenta su Tesis Doctoral sobre "Migración e Invernada de Zorzales y Mirlos en la Península Ibérica".

Este trabajo sobre la migración de los Fringílidos, pretende sumarse a la tarea comenzada y encarrilada por el Profesor Bernis y continuada por el Doctor Santos, esperando que próximamente otros trabajos en el mismo sentido completen estas "Aves Migradoras Ibéricas" en toda su amplitud.

Los Fringílidos son un grupo de aves que han sido anilladas en grandes cantidades, y paralelamente muestran ya, sobre todo ciertas especies, un buen montante de recuperaciones para muchos países europeos. Sin embargo no han sido realizados tantos estudios en base a estas recuperaciones como era de esperar. Así, no se presentan estudios generales a nivel europeo para ninguna de las especies, e incluso muchos países carecen de trabajos sobre sus propias recuperaciones.

Son de destacar los análisis de las recuperaciones concernientes a Bélgica, realizados por Verheyen, para el Pinzón Real (1954), Pardillo (1955), Verderón (1955), Lúgano (1956) y Pinzón Común

(1960); así como el atlas de migración de aves según los datos de anillamiento en la zona de la Bahía de Kur (Lituania) realizado por Paevskii (1971).

Por otra parte las recuperaciones del Pinzón Común sí han sido objeto de gran número de trabajos, destacando los de Deelder (1949) para Escandinavia, Hajek y Basova (1960) para Checoslovaquia, Perdeck (1970) también para los pinzones escandinavos y Van Hecke y Verstuyft (1972) para Bélgica.

El resto de las especies, desde el punto de vista migratológico, presentan estudios nacionales o locales dispersos, entre los que cabe nombrar: los de Eriksson para el Lúgano (1970) y el Pinzón Real (1970) noruegos, Summer (1979) para el Camachuelo Común en las Islas Británicas, Goodacre (1959) sobre el origen de los pinzones que visitan las Islas Británicas,...

Mucho mayor es la información recogida mediante la observación, destacando la facilitada por los observatorios nórdicos e ingleses, y la cantidad de trabajos sobre invernadas o pasos migratorios de diversas especies en multitud de lugares concretos.

Esperamos que este estudio unifique y amplíe lo conocido en Europa, y particularmente en España, de las doce especies de Fringilidos que aquí tratamos. Aunque el mayor empeño se ha centrado en las que muestran una buena cantidad de recuperaciones en nuestro país, quedando el resto reducidas a una pequeña compilación bibliográfica.

15

## **MATERIAL Y METODOS**



## II. MATERIAL Y METODOS.

### II.1. El material utilizado.

El presente estudio migratológico se realiza en base a tres grandes fuentes de datos. Por una parte, y fundamentalmente, las fichas de recuperación de Fringílidos anillados acumuladas en el Centro de Migración de la Sociedad Española de Ornitología hasta finales del año 1981. Recuperaciones que alcanzan ya un buen número para diversas especies, aunque para otras se queden todavía en cantidades muy exiguas, y por tanto con un aporte de datos no suficiente. Para las especies en que estas recuperaciones son excesivamente escasas nos limitaremos a nombrarlas.

Este montante de recuperaciones abarca todas las efectuadas en España de anillas extranjeras y todas las recuperaciones de anillas MADRID, tanto en España como fuera, en ambos casos hasta finales de 1981. Pero además se utilizan cierta cantidad de anillas ARANZADI que creemos de interés recoger, aún cuando los datos referentes a estas anillas no se encuentran en su totalidad en nuestro poder, es más, probablemente supongan un bajo porcentaje de las reales.

Por tanto, al referirnos a recuperaciones de anillas españolas, se entenderá el total de recuperaciones de anillas MADRID hasta la fecha indicada, más una cierta cantidad de anillas ARANZADI, cuyos datos constan en el Centro de Migración.

Los datos básicos sobre los que se trabaja son los que se refieren a fechas y lugares de anillamiento y recuperación, así como sexo y edad del ave anillada. Estos dos últimos presentan una frecuencia de ausencia bastante alta, es también relativamente frecuente la ausencia o duda sobre la fecha de recuperación, el



resto de los datos figuran generalmente con seguridad.

La selección efectuada sobre todo el conjunto de recuperaciones, en base a la ausencia de unos u otros datos, ha sido mínima, aprovechando toda recuperación que presente datos utilizables aún careciendo de otros de importancia. En base a esto sólo se han desestimado un pequeño número de recuperaciones, por carecer simultaneamente, bien de los datos de fecha y lugar de anillamiento, bien, de la misma forma simultaneamente, de los referidos a la recuperación. Situaciones en las que se encuentran únicamente: dos Pardillos, dos Pinzones Vulgares, un Verdecillo, un Picogordo y un Jilguero.

Por tanto, todas las combinaciones, en cuanto a falta de datos, se presentan. Esto obliga a que para una misma especie se trate un número diferente de individuos en distintos apartados, según la cantidad de recuperaciones que presenten o no el dato objeto de estudio (o el conjunto de datos simultaneos). Por tanto hay que tener en cuenta que los totales de recuperaciones tratados en los distintos puntos para una misma especie, raramente coincidirán.

Por otra parte existen una serie de recuperaciones obtenidas en Ceuta que se nombrarán en cada caso, pero no se incluyen en los análisis realizados (tampoco por tanto en el cuadro expuesto más abajo). Se excluyen así mismo del análisis las Islas Canarias.

En cuanto a las recuperaciones de anillas portuguesas en nuestro país, así como las de anillas españolas en Portugal, se incluyen todas en el apartado relativo a recuperaciones lejanas en España de aves anilladas en España. Al referirnos por tanto a Europa, lo hacemos excluyendo el conjunto de la Península Ibérica y Baleares, y al hablar de recuperaciones lejanas en España incluimos los intercambios con Portugal. No utilizamos en este caso "Pe

nínsula Ibérica" al no tener en cuenta las recuperaciones en Portugal de aves anilladas en España.

En base a todo esto, las recuperaciones analizadas en este trabajo totalizan 3.530, distribuidas según se muestra en el siguiente cuadro:

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>Total</u>
F. coelebs	608	9	6	48	671
F. montifringilla	48	2	0	0	50
S. serinus	97	2	19	90	208
S. citrinella	1	0	0	1	2
C. chloris	171	3	12	87	273
C. spinus	382	18	13	11	424
C. carduelis	754	42	61	179	1.036
A. flammea	2	0	0	0	2
A. cannabina	747	17	23	18	805
L. curvirostra	18	1	0	0	19
P. pyrrhula	1	3	0	7	11
C. coccythraustes	26	0	1	2	29
					<u>3.530</u>

- A - recuperaciones en España de anilladas fuera.
- B - recuperaciones fuera de anilladas en España.
- C - recuperaciones lejanas en España de anilladas en España, incluyendo intercambios con Portugal.
- D - recuperaciones cercanas y autorrecuperaciones en España de anilladas en España.

Por otra parte se han utilizado una buena cantidad de reports de recuperaciones de Fringíidos anillados en distintos países europeos, en base a los cuales se elabora el panorama general de migración en Europa.

El estudio proyectado sobre migración de Fringílidos en nuestro país, quedaría excesivamente aislado de no enmarcarlo en un contexto más general a nivel de toda Europa. Pero pronto nos dimos cuenta de la no muy amplia cantidad de trabajos realizados sobre la migración de estas especies en base a las recuperaciones de los distintos países. Se presentó por tanto la necesidad de establecer, al menos, un panorama muy general del comportamiento migratorio de cada especie en Europa. Para ello se consultaron los reports de recuperaciones de aves anilladas en los distintos países europeos, centrandose en las recuperaciones en el extranjero, que se encuentran archivados en el Centro de Migración. Datos que, junto con los obtenidos en la bibliografía, nos aportan una visión general para posteriormente afrontar la migración en España, fin propuesto en este trabajo.

Estos reports se especifican por países y años al final del trabajo. Los años considerados para cada país son los mismos para todas las especies, por lo que no será necesario repetirlos en cada caso.

Por último, la tercera fuente de datos nos la proporcionan las hojas de campaña de una serie de anillamientos efectuados durante los meses de agosto a noviembre de 1976 (aunque en septiembre no figura ningún Fringílido). Durante estos meses se realizó una campaña de anillamiento de aves en la zona de Tarifa (Cádiz), campaña en la que la mayor cantidad de datos recogidos corresponden a Fringílidos, siendo Jilgueros más de la mitad de los individuos anillados (en total se anillaron cerca de 6.000 aves).

No todos los anillamientos figuran con los datos completos, pero una gran cantidad de ellos están datados y sexados, y en buna parte también se recogió la medida del ala (método de la cuerda máxima; Blondel, 1967).

En base a estos datos se pensó en el análisis de posibles segregaciones temporales en la migración según sexos, edades o poblaciones, pero los anillamientos son muy irregulares numéricamente en el tiempo, correspondiendo la mayoría de ellos a la última decena de octubre y centrandose además principalmente en sólo cuatro o cinco días. Así todo se tratan los datos desde este punto de vista cuando hay suficiente número de ellos. Posteriormente se ha visto su utilidad en el análisis de otras cuestiones.

Se descartan los anillamientos de agosto por ser muy escasos y poder corresponder a poblaciones locales en un gran porcentaje, mientras los anillamientos en octubre y noviembre serán principalmente de aves en migración, entre las que podrán incluirse algunas indígenas pero con apenas influencia. Se recurre a los datos de este mes de agosto en el caso del único Picogordo anillado, que lo fué en este mes, y de cuatro Pinzones Vulgares, ave muy poco anillada en el resto de la campaña. También para establecer comparaciones en cuanto a posibles diferencias en la longitud del ala con los individuos capturados en plena época de paso, cuando en agosto ya haya un cierto número de datos.

## II.2. Consideraciones generales sobre los métodos.

### II.2.1. Recogida de datos.

El estudio de estas recuperaciones se ha basado, como no podía ser de otra forma, en la confianza de que los datos recogidos en las fichas se encuentran exentos de errores (sólo se han corregido cierto número de coordenadas de lugares de anillamiento y recuperación), comentando las cuestiones que puedan resultar "extrañas" pero siempre respetando lo escrito. Así todo cierto grado de inexactitud se observa en muchos datos, con cierta frecuencia de

los "cerca de", "aproximadamente", etc..; todo este tipo de situaciones muchas veces no pueden englobarse en reglas de actuación, teniendo que hacerlo en determinados casos de forma diferente según el conjunto de datos considerados globalmente.

De cualquier manera hay que tender a la uniformidad, y en este sentido estas son algunas de las normas de actuación seguidas en la toma de datos.

Los "cerca de" y similares referentes a lugares geográficos se obvian, al no precisar de un análisis tan fino como para que suponga un trastorno el desplazar una recuperación una pequeña distancia, con lo que estas se sitúan en el lugar que se indique.

Más problema se presenta en las distintas inexactitudes al mencionar la fecha de recuperación (la de anillamiento generalmente figura con exactitud). En este caso se ha optado por desestimar el día cuando no figura con seguridad, por ejemplo cuando se enmarca en un intervalo entre dos fechas o se localiza "aproximadamente", en estos casos se tiene en cuenta únicamente el mes, siempre que el intervalo no se sitúe a caballo entre dos meses distintos. Cuando la duda se presenta restringida a dos días consecutivos, se ha escogido uno de ellos sin más, pero en cuanto el intervalo es mayor no se ha tenido en cuenta. Y esto además de por la importancia que pueda suponer una diferencia de días, por ejemplo en la migración, también por pensar que dar una fecha con aproximación encierra mayor posibilidad de error, situándose la realidad probablemente en muchos casos incluso fuera del intervalo dado.

Otro caso a veces problemático, por recogerse bajo una gran variedad de terminos, es el que se refiere a la edad del individuo anillado. Estos datos se ha optado por unificarlos en tres únicas categorías: pollos (pull), primer año (1a) y adultos (ad); la de pollos no presenta duda, en primer año se incluyen aquellos

que han sido anillados como tales o bien como "joven" o "inmaduro" (3-3J en el actual código Euring) y por adultos se entienden, además de los propios, los que figuran como: post. 1a., 2a., post. 2a.,... (4,5,6,.., según Euring). La razón de esta simplificación estriba en unificar los datos por comodidad, y en que su utilización en este trabajo, para el caso de anillamientos europeos, se reduce a que el ave se encuentre en su primer viaje migratorio o primera invernada, o bien en migraciones posteriores, con lo que en el primer caso se enmarcarán las recuperaciones primarias, en migración postnupcial o invernada, de individuos anillados como pollos o jóvenes, y en el segundo cualquier tipo de recuperación secundaria, aunque sea de individuo no datado en el anillamiento, más los anillados como adultos. Los individuos datados como "igualones" (=full-grown) se harán constar en su caso como tales, aunque la categoría no aporte dato alguno.

Las recuperaciones concretas que se expongan con sus datos completos por una u otra razón, seguirán el siguiente esquema:

remite anilla-fecha anillamiento-sexo,edad-lugar anillamiento.  
número anilla-fecha recuperación-modo rec.-lugar recuperación.

en las fechas se expresarán con ceros los datos desconocidos; una fecha entre paréntesis indica que en tal día se comunicó la recuperación, por tanto está se efectuó con anterioridad en día desconocido. Los sexos se expresan con M (machos) o H (hembras). Los lugares se indican exclusivamente con la localidad con sus coordenadas, seguidas, en caso de localidad europea, de la abreviatura de la zona europea de que se trate (que se verán más adelante), y si española, la de la provincia.

### II.2.2. Tratamiento de los datos.

Se ha realizado el análisis en base a tres grandes puntos: movimientos en Europa, movimientos en España y movimientos a través de lo que denominamos Punta Sur (zona próxima al Estrecho de Gibraltar, delimitada por los mapas 1:50.000 del Instituto Geográfico y Catastral, como se indica en el mapa II.3.).

Todas las especies siguen un mismo tratamiento que no creemos necesario pormenorizar, queda reflejado en el mismo índice; excepto las que por su escasa cantidad de recuperaciones no dan la posibilidad de análisis pormenorizados.

El grueso de las recuperaciones analizadas corresponden a individuos anillados en Europa que se recuperan en nuestro país. En cuanto al análisis de la distribución geográfica de anillamientos y recuperaciones para el estudio de estos datos, así como para el mucho menos importante numéricamente sobre individuos anillados en España y recuperados en Europa, se hace necesaria una división del territorio, tanto europeo por una parte como español por otra, con el fin de facilitar y agrupar las localizaciones y de relacionar zonas de anillamiento y de recuperación (áreas de cría y de invernada, en su caso). La división efectuada está basada en los límites nacionales, en un caso, y en los provinciales en el otro. Este tipo de divisiones no tendrán en su mayoría existencia real, pero son las que se demuestran más funcionales. Una división tratando de atender a diferentes poblaciones, sólo puede hacerse a posteriori, y aún así el número de recuperaciones necesarias para intentar establecer una división de este tipo debería de ser enorme para poder situar siquiera unos límites aproximados.

Se ha seguido, por tanto, la zonación establecida por Bernis

(1966) para su obra "Aves Migradoras Ibéricas", utilizada también por Santos (1980) en su "Migración e Invernada de Zorzales y Mirlos en la Península Ibérica", respecto al territorio europeo. A su vez se han agrupado estas zonas en tres grandes sectores europeos en base a los cuales se establecen relaciones longitudinales entre orígenes y destinos en las diferentes especies.

En cuanto al territorio español, se toman como base geográfica las unidades provinciales, que a su vez se agrupan en una serie de zonas como se indica en el mapa II.2..

Por otra parte, el estudio fenológico se ha basado en la distribución de las recuperaciones por decenas de mes, expresando también su distribución por meses, al poder incluir aquí un mayor número de datos en base a la ausencia o duda del día en muchas recuperaciones en las que figura el mes. La fineza de estos análisis fenológicos depende del número de recuperaciones con las que se trate, en general no se pueden hacer distinciones de poblaciones de procedencia ya que requeriría una cantidad muy grande de recuperaciones de orígenes conocidos, cosa que no se produce con facilidad; de la misma forma las fechas de recuperación se separan según las zonas, pero el análisis fundamental sólo puede referirse a todo el territorio nacional para agrupar un número suficiente de datos.

Los periodos migratorios se han establecido a priori en base a la bibliografía de observaciones por toda Europa. En ellos se intenta unificar al máximo todo el territorio europeo, pero las diferencias pueden llegar a ser muy marcadas entre latitudes mediterráneas y nórdicas, por ejemplo, por lo que estos periodos aunque traten de englobar la mayor parte de lo que en realidad ocurra en toda Europa, siempre presentarán cierto desajuste con la realidad concreta de algunos lugares. En todo caso se consi-

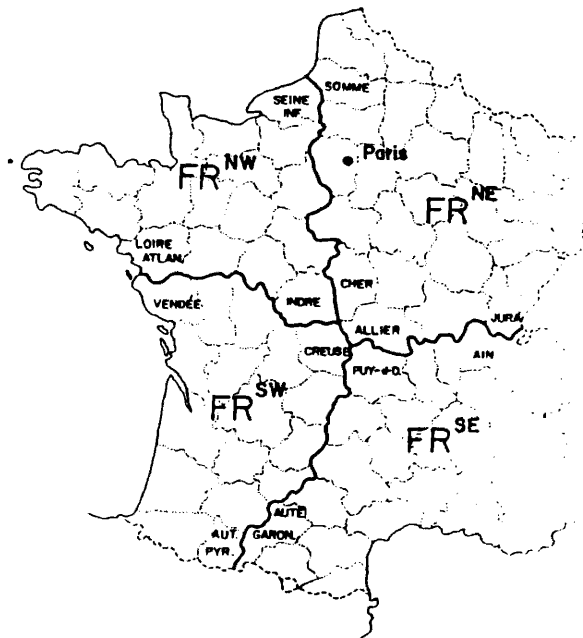
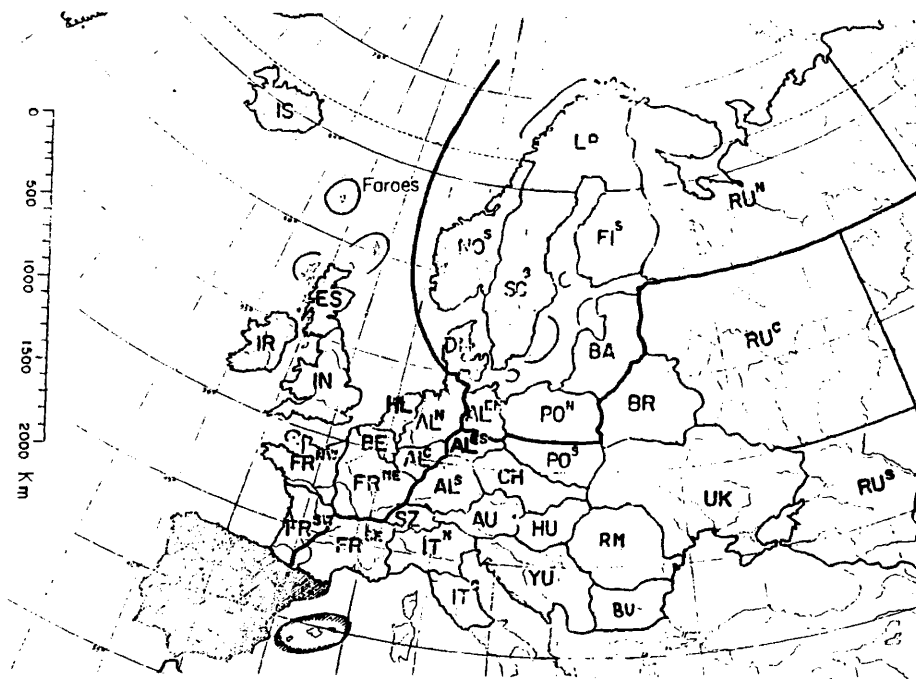


dera fundamental que respondan principalmente a lo que se produce en la Península Ibérica en cuanto a los dos periodos de migración, tratando de que lo hagan a lo que ocurre en la generalidad de Europa en lo que respecta a la época de cría.

Para terminar sólo señalar que el estudio de las recuperaciones dista mucho de soportar un análisis estadístico rígido, la obtención de estas recuperaciones depende de una gran cantidad de factores y está lejos de un muestreo al azar. En nuestro país las comunicaciones de aves recuperadas provienen fundamentalmente de los pajareros, y estos actúan en unos lugares más que en otros, o en unos lugares y no en otros; hecho a tener en cuenta al observar cualquier panorama de recuperaciones.

Y por último recordar una frase de Dorst (1956) en cuanto al problema del análisis migratológico: "en ningún caso las migraciones pueden encerrarse en leyes matemáticas"; afirmación que no creemos que requiera explicación alguna.



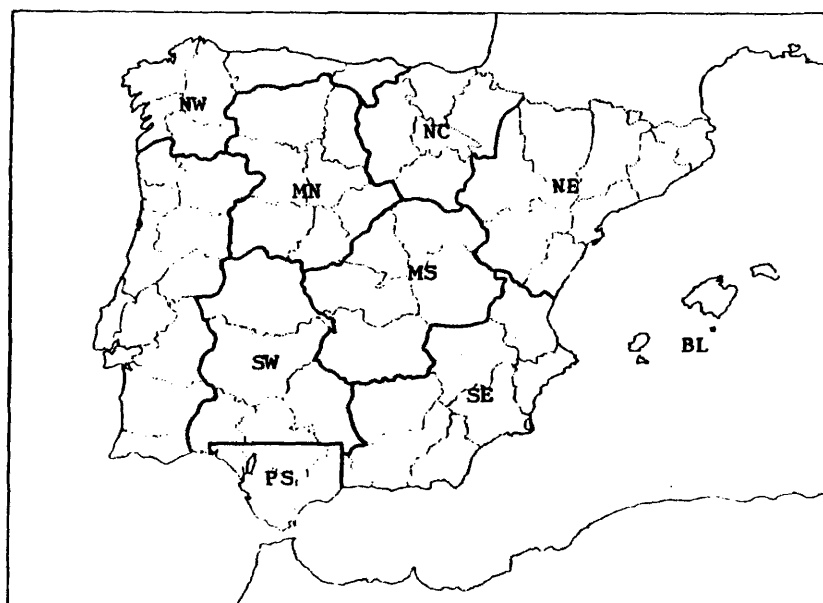


**MAPA II.1.**

Zonación utilizada para Europa.

División europea utilizada:

sector norte	LP	- Laponia, comprende resto de las partes septentrionales de Noruega, Suecia y Finlandia.
	RUn	- Rusia septentrional, ver mapa.
	NOs	- Noruega al sur del círculo polar.
	SCs	- Suecia al sur del paralelo 65°N.
	FIs	- Finlandia al sur del paralelo 65°N.
	DN	- Dinamarca.
	BA	- Países Bálticos.
	ALen	- norte Alemania Oriental, al norte del paralelo 52°N.
	POn	- Polonia al norte del paralelo 52°N.
sector occidental	IR	- Irlanda.
	ES	- Escocia.
	IN	- Inglaterra y Gales.
	HL	- Holanda.
	ALn	- norte de Alemania Occidental (Schleswig-Holstein, Niedersachsen y Nordrhein-Westfalen).
	BE	- Bélgica.
	ALc	- Alemania Occidental central (Hessen, Rheinland-Pfalz, Ducado de Luxemburgo y Saarland).
sector sur-oriental	FRnw	- Francia del noroeste, ver mapa.
	FRne	- Francia del noreste, ver mapa.
	FRsw	- Francia del suroeste, ver mapa.
	RUC	- Rusia central, ver mapa.
	BR	- Bielorusia.
	ALes	- sur de Alemania Oriental, al sur del paralelo 52°N.
	POs	- Polonia al sur del paralelo 52°N.
	UK	- Ucrania.
	RUS	- Rusia meridional, ver mapa.
	CH	- Checoslovaquia.
	ALs	- sur de Alemania Occidental (Baden-Württemberg y Bayern).
	AU	- Austria.
	HU	- Hungría.
	RM	- Rumanía.
	SZ	- Suiza.
	ITn	- norte de Italia (Liguria, Piamonte, Lombardía, Trentino, Venecia, Massa y Carrara).
	YU	- Yugoslavia.
	BU	- Bulgaria.
	ITc	- Italia central (Toscana, Marca, Umbría, Lazio y Abruzzos).
	FRse	- Francia del sureste, ver mapa.



MAPA.II.2. Zonación utilizada para España.

Abreviaturas provinciales utilizadas:

NW	C. - Coruña	MS	Gu. - Guadalajara
	Lu. - Lugo		M. - Madrid
	O. - Oviedo		Cu. - Cuenca
	S. - Santander		To. - Toledo
	Po. - Pontevedra		Cr. - Ciudad Real
NC	Or. - Orense	SW	Cc. - Cáceres
	Bi. - Vizcaya		Ba. - Badajoz
	Ss. - Guipuzcoa		H. - Huelva
	Bu. - Burgos		Se. - Sevilla
	Vi. - Alava	SE	Co. - Córdoba
	Na. - Navarra		V. - Valencia
	Lo. - Logroño		Ab. - Albacete
	So. - Soria		A. - Alicante
NE	Hu. - Huesca	J. - Jaén	Mu. - Murcia
	L. - Lérida		Gr. - Granada
	Ge. - Girona		Al. - Almería
	B. - Barcelona		Ma. - Málaga
	Z. - Zaragoza	PS	Ca. - Cádiz
	Ta. - Tarragona		BL Pm. - Palma de Mallorca
	Te. - Teruel		
	Cs. - Castellón		
MN	Le. - León		
	P. - Palencia		
	Za. - Zamora		
	Va. - Valladolid		
	Sa. - Salamanca		
	Av. - Avila		
	Sg. - Segovia		

Simbología de los mapas de recuperaciones lejanas en España:

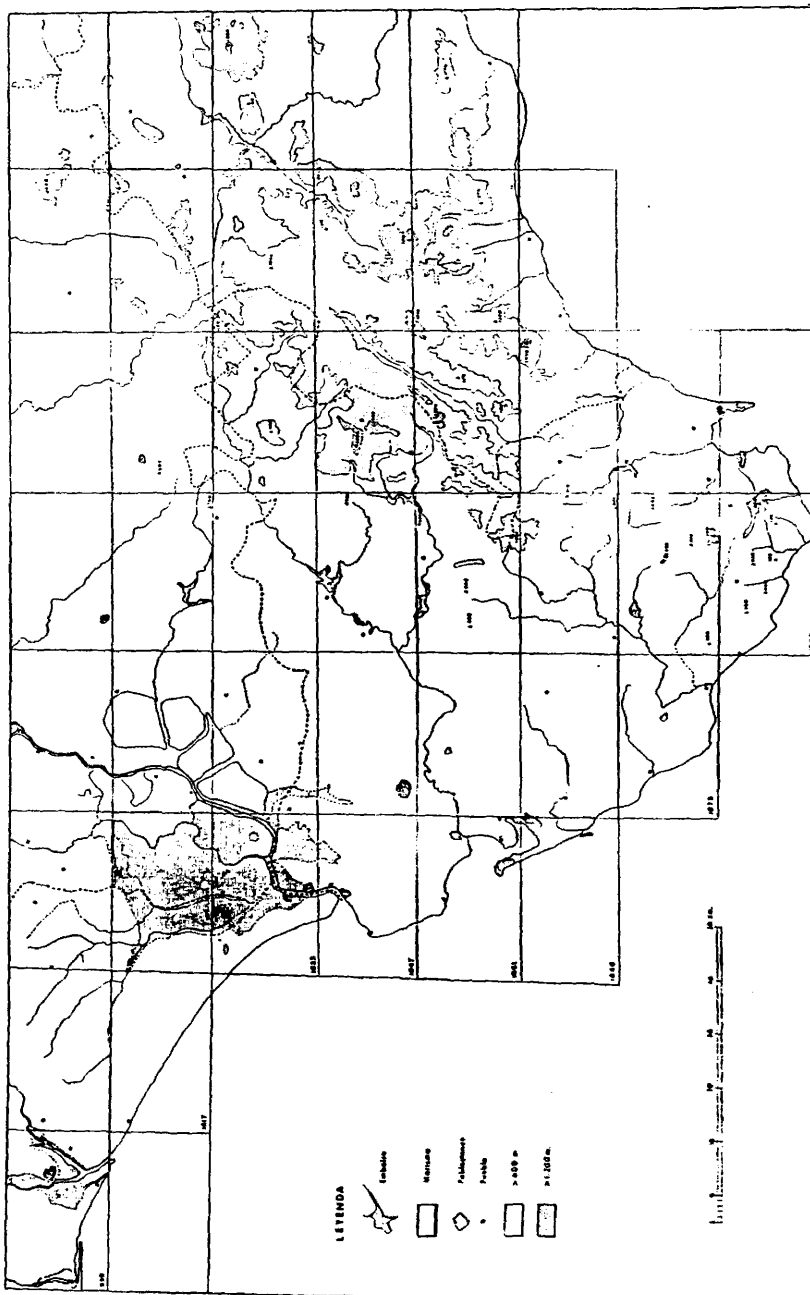
○ lugar de anillamiento

● lugar de recuperación

———— recuperación primaria

----- recuperación secundaria

Los números en los lugares de anillamiento o recuperación representan el mes en que estos han sido realizados.



MAPA II.3. División utilizada para la Punta Sur. Las cuadrículas corresponden a los mapas 1:50.000 del Instituto Geográfico y Catastral, cuyos números coinciden con los que aquí se utilizan.

Simbología utilizada en los mapas de la Punta Sur:

- fecha de recuperación dentro de la invernada establecida para la especie.
- ◐ fecha de recuperación dentro del periodo de migración postnupcial establecido para la especie.
- ◑ fecha de recuperación dentro del periodo de migración prenupcial establecido para la especie.
- fecha de recuperación no enmarcable en alguno de los tres periodos anteriores o bien desconocida.





35

FRINGILLA COELEBS



### III. FRINGILLA COELEBS.

#### III.1. Distribución geográfica, fenología y algunas generalidades sobre su migración.

El Pinzón Vulgar es el Paseriforme de mayor abundancia de Europa, muestra una distribución paleártica occidental y central, nidificando en casi toda Europa y oeste de Asia, hasta Siberia central y Transcaspiya, entre los paralelos 70° N. y 28° N. . En la zona subártica y la taiga es substituido por Fringilla montifringilla, habiéndose encontrado híbridos naturales de ambas especies. A partir de 1930 el área de cría del Pinzón Vulgar muestra un avance hacia el norte, paralelamente al retroceso del límite sur de la del Pinzón Real (Voous, 1960). Por el sur se extiende hasta las Islas Canarias, noroeste de África (hasta los primeros oasis, Balsac y Mayaud, 1962), Líbano e Irán.

Howard y Moore (1980) reconocen catorce subespecies, habiéndose descrito muchas más, que Vaurie (1956) señala como producto del alto grado de variación individual que muestra esta especie dentro de una misma población; entre otras este autor deshecha una descrita para Iberia: F. coelebs iberiae (Harrison, 1945), y una para las Islas Baleares: F. coelebs balearica (Von Jordans, 1923), incluyendo ambas en la subespecie F. c. coelebs, de la misma forma que en la lista de Howard y Moore que damos a continuación:

1.- Fringilla coelebs coelebs (Linnaeus, 1758): Europa continental, Siberia, centro de Asia y norte de África, es la subespecie indígena de nuestro país, incluidas las Baleares, así como la que lo va a alcanzar en invierno procedente de zonas más norteñas. Se aplica para esta subespecie lo señalado en general sobre la variación individual, pero estas variaciones no se hacen constantes dentro de

una determinada población, por lo que no constituyen subespecies, sin embargo esto sí ocurre para las Islas Británicas.

2.- Fringilla coelebs gengleri (Klinschmidt, 1909): Gran Bretaña e Irlanda, excepto las Shetland (BOU, 1971); los machos de esta subespecie difieren de F. c. coelebs en que son más oscuros, en general más pardos.

Además: 3.- F. c. moreletti: Azores; 4.- F. c. maderensis: Islas Madeira; 5.- F. c. canariensis: Tenerife y Gran Canaria, que convive en cada isla con una subespecie de Fringilla teydea; 6.- F. c. ombriosa: Hierro; 7.- F. c. palmae: La Palma; 8.- F. c. africana: noroeste de Africa; 9.- F. c. spodiogenys: Túnez; 10.- F. c. sarda: Cerdeña; 11.- F. c. schiebeli: Creta; 12.- F. c. solomkoi: Crimea; 13.- F. c. alexsandrovi: norte de Irán; 14.- F. c. transcáspica: sur de Transcaspia.

Como otros Fringílidos, el Pinzón Vulgar se considera parcialmente migrador, disminuyendo en general el porcentaje de migrantes según las poblaciones sean más meridionales, aunque haya que tener en cuenta también la continentalidad; así por ejemplo, mientras las poblaciones belgas se consideran sedentarias con movimientos calificados de vagabundeos (Verheyen, 1960; Van Hecke y Verstuyft, 1972), los suizos son mayoritariamente migradores (Schifferli y col., 1980). Por su parte la importancia de los cuarteles de invierno aumenta con la proximidad a zonas mediterráneas, pero encontrándose ya migradores invernantes por toda centroeuropa.

En cuanto al régimen fenológico: el inicio de la migración otoñal se sitúa en la Bahía de Kur, para los indígenas, en la tercera decena de agosto y hasta la tercera de septiembre, adelantándose al paso de poblaciones más norteñas; así las finlandesas pasan por este lugar a partir de fines de la segunda decena de septiembre (Paevskii, 1971).

En el observatorio de Ottenby (Suecia) en observaciones entre

los años 1947 y 1956, el paso se situó entre septiembre y octubre alcanzándose el máximo, en el conjunto de todos estos años, entre los últimos días de septiembre y los primeros de octubre (Edelstam, 1972).

En las Islas Británicas los migradores, fundamentalmente procedentes del noroeste de Europa, alcanzan las costas del este y sur de Inglaterra desde septiembre a mediados de noviembre (BOU, 1971), aunque Snow (1953) deja reducido este periodo a finales de septiembre-primeros de noviembre, y según observaciones en las distintas estaciones inglesas, centradas sólo en el año 1964, Davis (1965) sitúa el comienzo en la tercera decena de septiembre.

En el norte francés (Marne), Erard y Spitz (1963) dan el paso entre septiembre y octubre según lo ocurrido entre los años 1956 y 1963; y Geroudet (1957), en base a numerosas observaciones, sitúa la migración en Suiza desde mediados de septiembre hasta mediados de noviembre, con la mayor incidencia durante octubre, mientras que Schifferli y col. (1980) localizan la partida de los indígenas de este país en los últimos días de septiembre y durante octubre.

Grán cantidad de pinzones alcanzan la Península Ibérica, pero no se dan observaciones de paso continuadas en los Pirineos; pequeñas cantidades pueden entrar también por puntos de la costa cantábrica, Snow y col. (1955) señalan la entrada de un bando de 36 individuos directamente del mar a la altura de Punta Pendueles (Asturias), aunque pueda tratarse de un bando que haya perdido las propias costas españolas por deriva y vuelva a ellas, los mismos autores reseñan la abundancia de esta especie en movimientos de costeo hacia el oeste en época de migración postnupcial a lo largo de las costas cantábricas. En Portugal, así mismo, Tait (1924) señala el costeo hacia el sur a lo largo de la costa atlántica durante los meses de octubre y noviembre.

El paso por el Estrecho de Gibraltar, según observaciones en

1977, se inicia en los últimos días de septiembre, con máximo en la última decena de octubre y continuando a lo largo de todo el mes de noviembre, y en pequeña escala en diciembre, esto último interpretado por Tellería (1981) como nomadéo invernal. En este lugar esta especie pierde la importancia numérica que presenta en otros observatorios, al situarla Tellería en el año 1977 en el 5º puesto entre los Fringílidos según su cantidad en el paso, mientras en diversos observatorios bálticos es el pájaro más abundante en migración.

En cuanto a Africa, Balsac y Mayaud (1962) señalan también movimientos hacia el sur para las poblaciones del norte de este continente, que en invierno alcanzan ciertos oasis donde no crían.

El regreso primaveral se centra en la segunda quincena de febrero y los meses de marzo y abril. En Sufza regresan los indígenas en los últimos días de febrero y durante marzo (Schifferli y col., 1980), de las Islas Británicas se marchan los invernantes en marzo, abril y mayo (BOU, 1971), el paso por el sureste de Dinamarca se centra en la última semana de marzo y hasta finales de abril (Christensen, 1964: observaciones entre 1957 y 1962), el paso por Kur hacia el norte se efectúa en el mes de abril (Paevskii, 1971) y la fecha media de llegada a la latitud de Helsinki entre los años 1948 y 1959, la sitúa Hilden (1960) en el 29 de marzo.

Todo esto nos muestra un calendario migratorio que podemos estructurar en torno a los siguientes periodos: migración postnupcial: septiembre (movimientos fundamentalmente en el norte de Europa, todavía no en España), octubre y noviembre; invernada: diciembre, enero y primera mitad de febrero; migración prenupcial: segunda mitad de febrero, marzo y abril; época de cría: mayo, junio, julio y agosto. Aunque un pequeño porcentaje de individuos se salgan siempre de cualquier intento de compartimentación.

Este calendario migratorio es cumplido de distinta forma por

machos y por hembras; distintos autores señalan el paso anterior, en promedio, de hembras en la migración postnupcial, mientras que en la prenupcial los machos son anteriores promedialmente a las hembras, o bien dan datos que apoyan esta idea (Deelder, 1949, para Escandinavia; Verheyen, 1960, para Bélgica; Hajek y Basova, 1963 para Checoslovaquia; Paevskii, 1971, para Kaliningrado; Van Hecke y Verstuyft, 1972, según las recuperaciones en marzo y abril en Escandinavia de anillados en Bélgica).

A esta segregación temporal se une una espacial en cuanto a los cuarteles de invierno de ambos sexos, basada en una mayor tendencia migratoria de las hembras sobre los machos, segregación que explicaría a su vez la temporal, ya que las hembras al efectuar más largos viajes partirían en promedio antes y regresarían más tarde que los machos. Esto no impide que, como señala Paevskii (1971), las zonas de invernada para machos y para hembras de una determinada población sean las mismas, lo que ocurre es que en cada lugar los porcentajes de sexos variarían. Este mismo autor, señala una distancia media en sus desplazamientos migratorios para 221 machos anillados en Kaliningrado, de 1564 kilómetros, mientras que para 214 hembras obtiene 1742,9 kilómetros.

Estas diferencias en cuanto a los cuarteles de invierno se manifiestan con la superioridad de machos sobre hembras invernantes en: Holanda y sur de Inglaterra (Charteris, 1938), norte de Alemania y Dinamarca (Verheyen, 1960), Escandinavia (Kolthoff y Jägerskiöld, 1898, en Deelder, 1949) y Suiza (Marfurt, 1971), autor que señala además la constancia a lo largo del invierno de la proporción de sexos en este país. Por el contrario, Deelder indica la superioridad numérica en invernada en Irlanda por parte de las hembras, las cuales al tener un mayor instinto migratorio se lanzarían con mayor facilidad a cruzar brazos de mar, representando un mayor porcentaje que los machos en la formación de las bandadas que Lack



(1957) señala en paso hacia NNW y WNW desde las proximidades del cabo Land's End, en el suroeste inglés, hacia Irlanda para invernar.

Carecemos de datos sobre proporción de sexos en invernada en el centro y norte de Gran Bretaña, lo que podría apoyar, caso de mostrar superioridad de hembras, la idea de una mayor tendencia por parte de estas a cruzar brazos de mar, en este caso el Mar del Norte, hecho que señala Deelder en base a observaciones, que a su vez podría ser una explicación de la mayor proporción de machos invernantes en diversos países del centro de Europa.

Entre las recuperaciones en España de anillados en Europa, se encuentran sexados 210 machos y 237 hembras, es decir, 88,6 machos por cada 100 hembras, lo que, como hemos visto, es contrario a lo que ocurre en el centro de Europa. Estos datos se analizarán más adelante.

En otro orden de cosas, Verheyen (1960) en su análisis de las recuperaciones belgas señala un máximo de velocidad de migración de 86 kilómetros por día; entre las recuperaciones que aquí analizaremos nueve superan esta velocidad, en todos los casos se trata de recuperaciones en España de anillados en Europa, y de ellas son cuatro las que superan los 100 kilómetros por día de velocidad media, aunque en dos casos la fecha de recuperación no figura con seguridad, lo que quizá aumente la probabilidad de error:

- BRUXELLES - 24.10.54-ad.-Ypres(50.51N.,2.53E.) BE.  
8A. 972 - 00.10.54-con liga-Salobreña(36.45N.,3.35W.) Gr.  
1820 km. en (máximo) 7 días - 260,8 km/día.
- MOSKWA - 01.10.62-Neringa, Lituania, BA.  
S,031021 - 14.10.62-con liga-Guri(41.35N.,2.33E.) B.  
un mínimo de 2100 km. en 13 días - 161,5 km/día.
- MOSKWA - 09.10.64-M.-Rybatchii(55.11N.,20.49E.) BA.  
S.171345 - 02.11.64-capturado-San Ildefonso(40.53N.,4.01W) Sg.  
2550 km. en 24 días - 106,2 km/día.

PARIS - 06.10.70-M.ad.-Samoëns(46.05N.,6.45E.) FRse.  
SA.202644- 12/13.10.70-capturado herido-Reus(41.10N.,1.06E)Ta.  
793 km. en (máximo) 7 días - 113,1 km/día.

En cuanto al tiempo transcurrido entre anillamiento y recuperación, en 17 casos se superan los cinco años y de estos en 8 se superan los siete, tratándose también de pájaros anillados en Europa y recuperados en España. El caso que muestra una mayor longevidad es:

BRUSELLES - 14.10.48-M.-Disons(50.37N.,5.51E.) BE.  
14B.6923 - 00.02.57-Martutene(43.19N.,2.00W.) Ss.  
aproximadamente 8 años y 4 meses.

Del conjunto de recuperaciones en España de pinzones anillados en Europa con fechas de anillamiento y recuperación conocidas (al menos el mes), casi el 75% lo son durante los dos primeros años posteriores al anillamiento. Según el número de años transcurridos entre anillamiento y recuperación este conjunto de datos se distribuye de la siguiente forma:

hasta 1 año	-	260 recuperaciones.	
de 1 a 2 años	-	144	"
de 2 a 3 años	-	67	"
de 3 a 4 años	-	37	"
de 4 a 5 años	-	20	"
de 5 a 6 años	-	7	"
de 6 a 7 años	-	2	"
de 7 a 8 años	-	7	"
de 8 a 9 años	-	1	"

### III.2. Movimientos en Europa en base a resultados de anillamiento.

En la página siguiente se resumen algunos datos de anillamientos de esta especie en los distintos países europeos. Los anillamientos de los que se conocen el número de recuperaciones totalizan 1.404.914, que nos dan 9.535 recuperaciones, lo que significa un 0,67% de recuperaciones (en todos los casos se trata de recupe

raciones lejanas). En España se anillaron entre 1957 y 1978 un total de 8.129 Pinzones Vulgares con anillas MADRID, que produjeron entre los mismos años 10 recuperaciones, es decir un 0,12% de porcentaje de recuperación, sensiblemente inferior a la media europea.

<u>anilla y país</u>	<u>fechas</u>	<u>anillados</u>	<u>recuperados</u>	<u>%</u>
OSLO (NO)	1914-1979	4.926	229	4,64
STAVANGER (NO)	1914-1980	18.613	141	0,75
STOCKHOLM (SC)	1960-1980	36.421	-	-
FINLANDIA	1913-1972	65.894	-	-
MOSKWA (RU)	1925-1979	436.930	1.478	0,33
MATSALU (RU)	1970-1980	5.590	23	0,41
COPENHAGEN (DN)	1928-1979	23.001	398	1,73
GDANSK (PO)	1975-1979	3.511	9	0,25
VARSOVIA (PO)	1931-1962	3.583	-	-
HELGOLAND (AL)	1909-1980	154.838	749	0,48
HIDDENSEE (AL)	1964-1979	46.265	-	-
RADOLFZELL (AL)	1947-1977	51.907	251	0,48
PRAHA (CH)	1934-1977	58.898	1.068	1,81
BUDAPEST (HU)	1974-1980	5.375	20	0,37
BUCAREST (RM)	1975-1979	157	-	-
LONDON (IN)	1909-1979	331.750	3.182	0,95
JERSEY (IN)	1945-1976	4.406	41	0,93
ARNHEM (HL)	1911-1980	198.160	1.621	0,81
BRUXELLES (BE)	1960-1971	265.257	-	-
SEMPACH (SZ)	1975-1977	13.075	-	-
LJUBLJANA (YU)	1926-1980	7.243	34	0,46
SOFIA (BU)	1960-1980	894	-	-
BOLOGNA (IT)	1975-1978	99.766	291	0,29
PARIS (FR)	1975-1980	264	-	-

### III.2.1. Según análisis de recuperaciones por Europa.

#### a- anilladas en el norte de Europa (NO, SC, FI, BA, DN):

De 159 recuperaciones extranjeras de anillados en Finlandia: 65 se recuperan en Bélgica, la mayoría indígenas finlandeses se recuperan en paso, pero también invernando; 46 en Francia, con invernadas en las cuatro zonas francesas de originarios de Finlandia ,

uno anillado en mayo se recupera en julio del año siguiente en el noreste francés, fecha muy tardía para que vuelva a criar a su lugar de origen; y 26 en Iberia. Además se dan las siguientes recuperaciones, en todos los casos probablemente de indígenas del lugar de anillamiento: 8 en paso en Lituania, 3 en Inglaterra en octubre, noviembre y marzo respectivamente, 3 en el norte de Italia en paso, 3 en Holanda también en paso, 2 en el norte de Alemania igualmente en paso, 1 en Suiza en octubre, 1 en el norte de Irlanda invernando y 1 en el norte de Polonia en migración.

Respecto a Dinamarca se dan 12 recuperaciones en el extranjero: 7 en Bélgica en paso, excepto una anillada en abril que se recupera en julio de dos años después, caso similar al finlandés, además uno anillado en enero se recupera en noviembre, lo que puede indicar un cambio en el cuartel de invierno; 2 en España; 1 en Holanda en migración; 1 en el sur de Suecia en agosto; y uno invernando en Inglaterra pero de anillado en paso.

En cuanto a la migración de los pinzones de la Península Escandinava, Deelder (1949) realiza un profundo análisis sobre sus lugares de paso e invernada, completando el panorama de esta zona norte el trabajo de Paevskii (1971) para la Bahía de Kur.

b- anilladas en el centro-este de Europa (PO,CH,HU,YU):

Las recuperaciones de anilladas en Polonia en el periodo considerado se reducen a ocho: 5 en Italia, con una invernando en el centro de anillada en paso y otra en el norte de indígena polaca; 2 en el suroeste francés de anilladas en cría; y 1 en España.

Las checoslovacas se reparten así: 25 en Francia, sobre todo en el sureste, pero también en el suroeste y noroeste, anilladas en cría se recuperan en paso y también invernando en las tres zonas señaladas; 20 en Italia, en el norte y centro, la mayoría ani

lladas en época de cría con recuperación en paso o invernando, una anillada en enero se recupera en noviembre de siete años después, otro caso de cambio de lugar de invernada en años distintos para un mismo individuo; 3 en España; 1 en el norte de Alemania Oriental en paso; y 1 en Yugoslavia también en época de migración.

De 64 recuperaciones húngaras: 59 se presentan en Italia, en las tres zonas en que la hemos dividido, y en Sicilia, con invernadas a lo largo de toda la península de indígenas húngaras; además: 3 en Yugoslavia, una de ellas anillada en agosto se recupera en enero; 1 en Bielorusia, se anilla en octubre y se recupera en diciembre nueve años después; y 1 en el sureste francés en enero de anillada en paso.

Entre los años 1940 y 1973, sólo se dan 4 recuperaciones de pinzones anillados en Yugoslavia, 3 lo son en Italia y 1 en Córcega, todos con fechas de anillamiento y recuperación en fechas de migración, excepto uno anillado el cuatro de febrero que se recupera en el centro de Italia en enero del año siguiente, otro posible caso de cambio en cuartel de invierno.

c- anilladas en el centro-oeste de Europa (AL, BE, HL):

De 460 anillas Helgoland y Radolfzell se recuperan: 170 en Bélgica y 95 en Francia, la mayoría anilladas en paso y recuperadas en paso o invernada, en el caso francés preferentemente en su mitad occidental, alguna de estas invernadas corresponde a indígenas alemanes, pero se trata de casos muy aislados; 26 en Noruega, 24 en Suecia, 17 en Dinamarca y 8 en Finlandia, muchos casos de recuperaciones en época de cría en los cuatro países, pero sólo un anillamiento en invernada: anillado en diciembre se recupera en mayo en Dinamarca; 44 en Holanda, sólo una anillada en época de cría que se recupera en abril, además una anillada y recuperada en diciembre de años distintos y una anillada en septiembre se recupera en

julio; 31 en las Islas Británicas, con muchas invernadas pero en todos los casos de anillamientos en paso, una de ellas se recupera invernando en Irlanda; 29 en Iberia; 5 en Italia, norte y centro, de ellas una anillada en julio se recupera en enero y otra es anillada en diciembre sin fecha de recuperación, el resto con fechas de anillamiento y recuperación en fechas de migración; 2 en Polonia, una de ellas recuperada en julio; 1 en Suiza anillada en enero y recuperada en diciembre (400 km. SSW); 1 en Yugoslavia de anillada en paso; y 7 en Rusia, con direcciones ENE o NE de anilladas en paso y recuperadas en paso o cría, excepto una que es anillada en diciembre y que se recupera en mayo.

Entre las recuperaciones de anillados en Alemania Oriental se da un mayor porcentaje de casos de migración de indígenas: 6 se recuperan en el sur de Francia, en la mitad de los casos invernando; 3 en Bélgica en paso, una de ellas anillada en enero en el norte de Alemania Oriental se recupera en octubre; 4 en España; 2 en el norte de Italia, una de ellas anillada en mayo; una en el norte de Rusia en abril de anillada en febrero; 1 en Finlandia; y 1 en Dinamarca.

Sobre Bélgica existen dos amplios trabajos en base a resultados de anillamiento, el de Verheyen (1960) y el de Van Hecke y Vers tuyft (1972) sobre 1677 recuperaciones.

Entre 1911 y 1970 se dan 738 recuperaciones fuera de Holanda de Pinzones Vulgares anillados en este país, de ellas sólo cuatro corresponden a anillados como pollos y se recuperan 3 en Bélgica y 1 en España; el resto se reparten así: 335 en Bélgica, 128 en las Islas Británicas, 73 en Francia, 50 en Alemania, 66 en Suecia, 45 en Noruega, 15 en Dinamarca, 12 en Finlandia, 8 en Iberia, 1 en Rusia y 1 en el mar.

d- anilladas en Francia-Suiza:

Las recuperaciones de anillas francesas en el periodo considerado se reparten por una gran cantidad de países: 42 en la Península Ibérica y Baleares; 34 en Bélgica en paso de anillados en el norte francés, sólo una recuperación en junio de un ave anillada en mayo de distinto año; 37 en Italia sobre todo de anillados en el sureste francés, pero también en el suroeste, muchos se anillan en invierno y se recuperan en periodos migratorios en Italia y viceversa, uno anillado en noviembre se recupera al siguiente noviembre en el sur de Italia; 25 en Alemania, en general anillados en el norte de Francia y recuperados en el norte de Alemania, pero también en el resto del territorio alemán, se dan invernadas tanto en el norte como en el sur de Francia de indígenas alemanes; 22 en Suecia, 19 en Finlandia y 7 en Noruega, en los tres casos con mayoría de los anillamientos en el norte de Francia en invierno o paso, tratándose en muchos casos de indígenas nórdicos, también se da invernada en el sur francés para suecos y finlandeses; 12 en Inglaterra, todos anillados en las proximidades de Pas de Calais en general en paso, aunque uno lo es en agosto, también un caso de invernada a ambos lados del canal en años distintos; 9 en Holanda anillados en el noreste de Francia con recuperaciones en paso; 4 en Dinamarca, uno anillado en enero se recupera en junio, uno anillado en noviembre se recupera en diciembre de cinco años después; 3 en los Países Bálticos, uno de ellos invernante en el sureste francés es indígena de la zona de recuperación; 3 en Suiza anillados en el sureste francés en época de paso, dos de ellos se recuperan en mayo; 2 en Irlanda de anillados en fechas de migración en el noreste de Francia; 2 en Polonia, ambos anillados en octubre y recuperados en abril; 1 en Checoslovaquia anillado en octubre y recuperado en septiembre; 1 en el norte de Rusia en mayo de anillado

en abril en el noreste francés; y 1 anillado en agosto también en el noreste se recupera al febrero siguiente en Argelia.

Sufza presenta, entre 1930 y 1976, 803 recuperaciones fuera de su territorio, la mayoría de ellas de pinzones anillados en migración por el país, algunos anillados en época de cría se presentan en el sur de Francia en paso o invernando. Estas recuperaciones se reparten así: 451 en Francia, la inmensa mayoría en el sur, fundamentalmente en el sureste; 188 en Iberia; 103 en Italia; 16 en el sur de ambas Alemanias, en algunos casos en época de cría (mayo y junio); 11 en Checoslovaquia, igualmente con casos de indígenas; 16 en Rusia con recuperaciones en meses de cría en el norte y centro y en Bielorusia y Ucrania; 7 en Austria y 5 en Polonia, en ambos casos con recuperaciones en junio; 3 en Finlandia; y 3 en Argelia invernando de individuos anillados en fechas de paso.

e- anilladas en las Islas Británicas:

De las recuperaciones extranjeras de anilladas en estas islas, carecemos en la mayoría de los casos de los datos completos; hasta 1975 se produjeron las siguientes: 182 en Bélgica, 68 en Suecia, 57 en Holanda, 47 en Alemania, 45 en Noruega, 22 en Dinamarca, 18 en Finlandia, 7 en Francia (de cuatro de ellas de las que poseemos datos la recuperación se sitúa en el noreste francés), 1 en el norte de Polonia (anillada en noviembre y recuperada en abril); y 1 en el Bajo Alentejo (Portugal), por tanto mucho más meridional que el resto, se trata de un pinzón anillado en febrero que carece de fecha de recuperación, puede tratarse de un individuo más norteño con distintos cuarteles de invierno en distintos años. Así todo estos datos son suficientes para pensar que los Pinzones Vulgares ingleses son sedentarios, ya que al menos parte de los anillamientos de este país se efectuarán sobre individuos indígenas,



sin embargo no se producen casos de recuperaciones en lugares más meridionales que el noreste francés (exceptuando la portuguesa), por tanto es posible el paso del Canal de la Mancha por parte de ciertos individuos originarios de las islas, pero sin continuar una migración hacia lugares más sureños. Estas recuperaciones extranjeras corresponden por tanto probablemente a individuos indígenas de lugares más septentrionales al de anillamiento.

En base a todo lo expuesto se puede establecer el siguiente panorama, en líneas muy generales señalando sólo los principales flujos, de la migración en Europa del Pinzón Vulgar: dos focos fundamentales de origen se sitúan en el norte de Europa, uno en la Península Escandinava, de donde parten a invernar principalmente a las Islas Británicas, pero quedándose también individuos en Dinamarca, noroeste de Alemania, Holanda, oeste de Bélgica y norte de Francia (Tinbergen, 1941), flujo que recorre estas zonas y que, como indica Perdeck (1970), modifica su direccionalidad de mas o menos SSW en Escandinavia a SW o S en Dinamarca y Alemania, WSW en Holanda y W a N en el norte de Francia (zona del cabo Gris Nez) , llegando a Gran Bretaña y continuando algunos individuos costean-do hacia W por el sur de la isla para pasar a Irlanda desde los alrededores de North Devon (Lack, 1957). Pero este paso a las Islas Británicas, puede producirse también sobrevolando directamente el Mar del Norte a partir de las costas del suroeste de la Península Escandinava, estrategia que seguirán en mayor porcentaje las hembras que los machos (cómo señala Deelder), empujadas por un mayor instinto migratorio, lo que puede ser la causa de que en Europa Central el número de machos invernantes sea superior al de hembras (ver III.1).

Otro flujo se inicia en Finlandia y norte de Rusia (RSS de Ko

mi, Karelia, etc.) (Paevskii, 1971), para costear por los Países Bálticos y continuar hacia suroeste cruzando Alemania, Holanda y Bélgica, y dirigirse a invernar a la Península Ibérica y suroeste francés. Este flujo contacta en territorio belga con el anteriormente descrito, pero Verheyen (1960) señala cómo el procedente de la Península Escandinava penetra en Bélgica por el norte (Amberes) y el de Finlandia y norte de Rusia lo hace por el este (Lieja), eligiendo además distintos objetivos al salir de este país.

Por otra parte, pinzones del sur de Polonia se dirigen a invernar a la Península Italiana, probablemente pasando por Checoslovaquia y "recogiendo" a indígenas de este país, cuyos pinzones migradores del centro y sur van a invernar también a Italia, mientras los del oeste (Bohemia) lo hacen en el centro y sur francés (Hajek y Basova, 1963) junto con los sufzos, que además se presentan en buen número en la Península Ibérica.

Por fin en el sureste de Europa, se aprecia otro flujo que lleva a los indígenas húngaros migradores también hacia la Península Italiana, aunque proporcionalmente hacia zonas más al sur de esta que los checoslovacos, y Sicilia; flujo en el que probablemente se enmarquen los originarios de otras zonas de las que no tenemos datos, como Rumanía y ciertas áreas rusas como Ucrania.

En realidad esto que llamamos "flujos" cuyos orígenes situamos por un lado en el sur de Polonia, y por otro en Hungría y zonas próximas, las podemos enmarcar en un frente amplio que barrería desde toda esta zona hasta la Península Italiana fundamentalmente, con una pequeña rama que continúa sobrevolando Sufza y el norte de Italia hacia la mitad sureste francesa y la Península Ibérica.

En cuanto a recuperaciones en Africa existen muy pocos datos, 4 se producen en Marruecos de anilladas en Finlandia (dos) e Italia (dos), sólo uno de los finlandeses lo es en época de cría, y

los dos anillados en Italia se recuperan en mayo; otras cuatro se dan en Argelia de anillados en el noreste francés (una en agosto), y Sufza (tres en meses de paso). Aunque Balsac y Mayaud (1962) señalan que un número apreciable de individuos de la raza europea pasan a Africa a invernar, estos autores nombran una recuperación en Tunez en septiembre de un ave anillada en época de paso en el norte de Italia.

Además hemos visto casos de invernadas en lugares diferentes en años distintos para un mismo individuo, aunque el número de estos casos, dada la cantidad de recuperaciones, es muy pequeño, siendo mucho más frecuente en otros Fringílidos que veremos.

Por otra parte se produce un hecho menos común, la recuperación de individuos en fechas muy tardías, ya dentro de la época de reproducción (mayo, junio y julio) en zonas mucho más meridionales que su lugar de anillamiento, por ejemplo dos de estas recuperaciones en Africa que acabamos de ver (mayo), aunque se trata de un exiguo número de casos.

### III.2.2. Según análisis de recuperaciones en España de anilladas en Europa.

Se producen 610 recuperaciones en España de Pinzones Vulgares anillados en el extranjero, en este caso todas en Europa; pero dos de ellas, anilladas en Alemania y Bélgica respectivamente, carecen de los datos de recuperación, por lo que se reducen a 608 efectivas, que son las que aquí trataremos.

#### a- orígenes y destinos:

Las relaciones entre zonas de anillamiento y recuperación se observan en la tabla III.1. Con mucho los países que presentan mayor número de recuperaciones en nuestro país son Sufza y los Paí-

	sector norte										sector occidental										sector sur-oriental										Total
	LT	KUN	UON	SCa	Fis	DR	RA	Alen	POn	IL	Aln	BE	ALC	FRnw	FRno	FRsw	DR	Alen	POs	CH	Ala	SZ	ITn	ITc	FRse						
NM	C.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Lu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	G.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	S.	-	-	1	3	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Pe.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Or.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
NC	Bl.	-	-	-	1	2	-	5	-	-	1	-	12	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-					
	Sa.	-	-	2	1	6	-	2	1	-	2	2	11	1	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-					
	Du.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	VL.	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Na.	-	-	-	1	-	-	7	-	1	-	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Lo.	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-					
	So.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
NE	Hu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-	-	3	-	-	-	-					
	L.	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-					
	Ge.	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	23	-	1	-	-					
	B.	-	1	-	-	1	-	8	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	29	1	-	7	-					
	Z.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-					
	La.	-	-	-	-	2	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	30	1	-	4	-					
	To.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-					
	Ca.	-	-	-	-	-	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	18	-	-	2	-					
HN	Lo.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	P.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Za.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Va.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Sa.	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Av.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Sa.	-	-	-	-	-	-	7	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-					
HS	Gu.	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	M.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Ca.	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	To.	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-					
	Cr.	-	-	-	-	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-					
SW	Co.	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Se.	-	1	-	-	3	6	-	16	-	1	1	1	-	-	-	1	1	-	4	-	-	-	-	-	-					
	HI	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Sei	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Col	-	-	-	-	1	6	-	14	-	1	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	1	5	-	-	1					
SE	V.	-	-	-	-	-	-	8	-	1	-	-	1	1	-	-	1	1	1	1	2	29	1	-	7	-					
	Ah.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-					
	A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Nu.	-	-	-	-	1	2	1	13	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	1	3	7	1	-	-					
	J.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Gr.	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1	3	4	-	-	1	-					
	AL.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Hal	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-					
PS	HI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Sei	-	-	-	-	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-					
	Col	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Hal	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-					
	Ca.	-	-	-	-	1	2	-	11	-	2	-	1	3	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-					
BL	Pe.	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	3	-					
Totales		2	3	2	12	46	3	142	4	12	6	10	53	12	1	11	8	1	22	2	12	15	190	4	1	34	/ 608				

TABLA III.1. Recuperaciones en España de *Fraxinus corcega* anillados en Europa según zonas de anillamiento y provincias de recuperación. (Las provincias señaladas con una intersección dividen su territorio en dos zonas).

ses Bálticos, que suman el 54,6%, pero son dos zonas de fuerte paso, con lo que una mayoría de estos pinzones provienen de lugares más septentrionales a los de anillamiento .

Por sectores los orígenes de anillamiento se reparten así: 226 del sector norte, 101 del occidental y 281 del sur-oriental, pero muchos de los anillamientos de los sectores occidental y sur-oriental corresponderán a aves originarias del norte de Europa, con lo que la importancia de esta zona se incrementará, esto lo veremos en el análisis de individuos anillados en época de cría.

En general se aprecia un gran abanico de orígenes de anillamiento, presentandose todas las zonas excepto dos áreas: el sureste europeo (AU, HU, YU, RM) que en general para Fringílidos presenta muy escasas recuperaciones en nuestro país, pero que aquí se ve totalmente ausente, y, por otra parte, las Islas Británicas, ocupadas por la subespecie gengleri, sedentaria en estas islas.

Por otra parte, y coincidiendo con el panorama expuesto para la migración a lo largo de Europa, vemos el gran desequilibrio entre el número de recuperaciones de anilladas en Finlandia y los Países Bálticos (muchos de cuyos anillamientos serán también de aves indígenas finlandesas), contra las de anilladas en la Península Escandinava y Dinamarca (a pesar de que en estos países los anillamientos sobre esta especie son numericamente bastante importantes, sobre todo en Suecia donde entre 1960 y 1980 se anillaron 36.421 Pinzones Vulgares); como habíamos indicado, el flujo procedente de la Península Escandinava se dirige fundamentalmente a invernar a las Islas Británicas, mientras que los procedentes de Finlandia y norte de Rusia lo hacen hacia el suroeste de Europa.

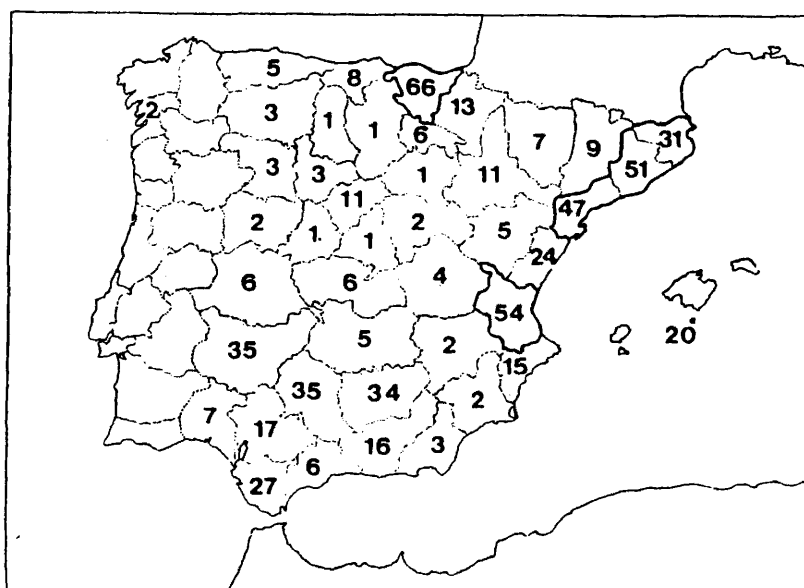
Es de destacar como país de escasa incidencia de recuperaciones Holanda, que con sus casi 200.000 anillamientos hasta 1980, sólo origina seis recuperaciones en nuestro país, mientras Bélgica

nos da 53. Esto también se explica dentro del marco expuesto para Europa: tanto Bélgica como Holanda presentan unas poblaciones indígenas fundamentalmente sedentarias, con lo que las recuperaciones extranjeras que producen lo son en general de aves anilladas en paso (de hecho de las recuperaciones de estos países que se dan en España, sólo una es anillada en época de cría). Pero Holanda entra dentro del flujo de aves que de Escandinavia se dirige a invernar a las Islas Británicas, mientras en Bélgica concurren los dos flujos, ya mencionados, entrando el que va a continuar hacia el este de Europa por el este de este país, con lo que no sobrevuela, al menos el frente principal, el territorio holandés.

En el mapa III.1. se representan los números globales de recuperaciones por provincias. Las de mayor densidad vemos que son las del País Vasco, constante para la mayor parte de los Fringílidos, pero que se ven sobrevaloradas debido a la gran incidencia de la caza de todo tipo de aves en ellas, y las de la mitad norte de las costas mediterráneas, que destacan además por contraposición con las de más hacia el interior inmediatas a ellas, que presentan números muy bajos. A bastante distancia se sitúan las Baleares (ya vimos el poco problema que para este pájaro supone cruzar brazos de mar), Cádiz y Castellón, y ya por debajo el resto.

La gran concentración de recuperaciones en la costa mediterránea es mayoritariamente debida a las recuperaciones de anilladas en el sector sur-oriental, sobre todo a los anillamientos suizos; de las recuperaciones en las provincias de Gerona, Barcelona, Tarragona, Castellón y Valencia (lo que llamamos mitad norte de la costa), el 81,1% han sido anilladas en este sector, y concretamente el 62,3% corresponden a anillas suizas, anillas que se presentan en muy escaso número fuera de estas costas.

Otro tanto ocurre para las Baleares, donde el 60% de las recu



MAPA III.1. Recuperaciones en España por provincias de  
Fringilla coelebs anillados en Europa. Or-  
ladas las provincias de mayor densidad de  
recuperaciones.

peraciones son de anillas suizas.

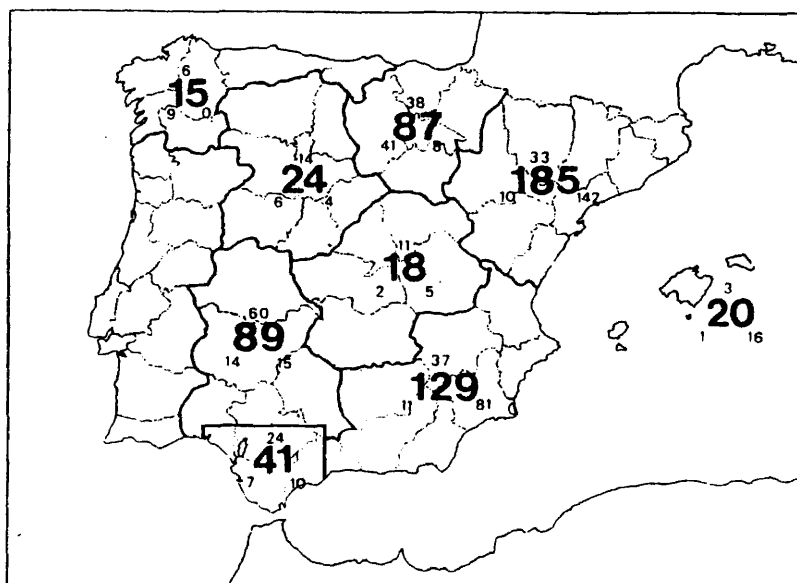
En cuanto a zonas de escaso número de recuperaciones tenemos: Galicia y provincias próximas, donde también nos vamos a encontrar con escaso número de recuperaciones de otros Fringílidos, y , lo que es más llamativo, Madrid; en general el centro de la Península no da gran número de recuperaciones, pero Madrid, con su concentración humana e incidencia de la pajarería, era de esperar que presentase un mayor número de casos.

Las relaciones entre sectores europeos de anillamiento y las distintas zonas de España, se expresan en el mapa III.2.; para los sectores occidental y sur-oriental estos son los porcentajes de recuperaciones en cada zona de España, sobre la suma de recuperaciones de ambos sectores:

		<u>N</u>	<u>OCCIDENTAL</u>	<u>SUR-ORIENTAL</u>
NW	-	9	100%	0%
NC	-	49	83,6%	16,3%
NE	-	152	6,5%	93,4%
MN	-	10	60%	40%
MS	-	7	28,5%	71,4%
SE	-	92	11,9%	88%
SW	-	29	48,2%	51,7%
PS	-	17	41,1%	58,8%
BL	-	17	5,8%	94,1%

Vemos que el porcentaje de recuperaciones de anilladas en el sector occidental, disminuye según nos desplazamos hacia el este peninsular, por tanto las aves procedentes de zonas occidentales europeas se presentan en mayor proporción en zonas occidentales de la Península y las orientales, por su parte, lo hacen fundamentalmente en zonas más orientales peninsulares. Aunque en este sentido lo fundamental es relacionar zonas de cría y de invernada, lo que haremos más adelante.





**MAPA III.2.** Recuperaciones en España por zonas de Fringilla coelebs anillados en los distintos sectores en que hemos dividido Europa. Número central : total de recuperaciones en la zona correspondiente de aves anilladas en Europa; número superior: recuperaciones en dicha zona de anilladas en el sector norte europeo; número inferior izquierdo: idem del sector occidental europeo; número inferior derecho: idem del sector suroriental europeo. (Para límites de los distintos sectores y zonas ver Material y Métodos).

b- fechas de recuperación:

En 547 recuperaciones figura el mes, pero de ellas sólo 473 tienen la fecha completa de recuperación. Tanto unas como otras se relacionan en la tabla III.2. según las distintas zonas de España.

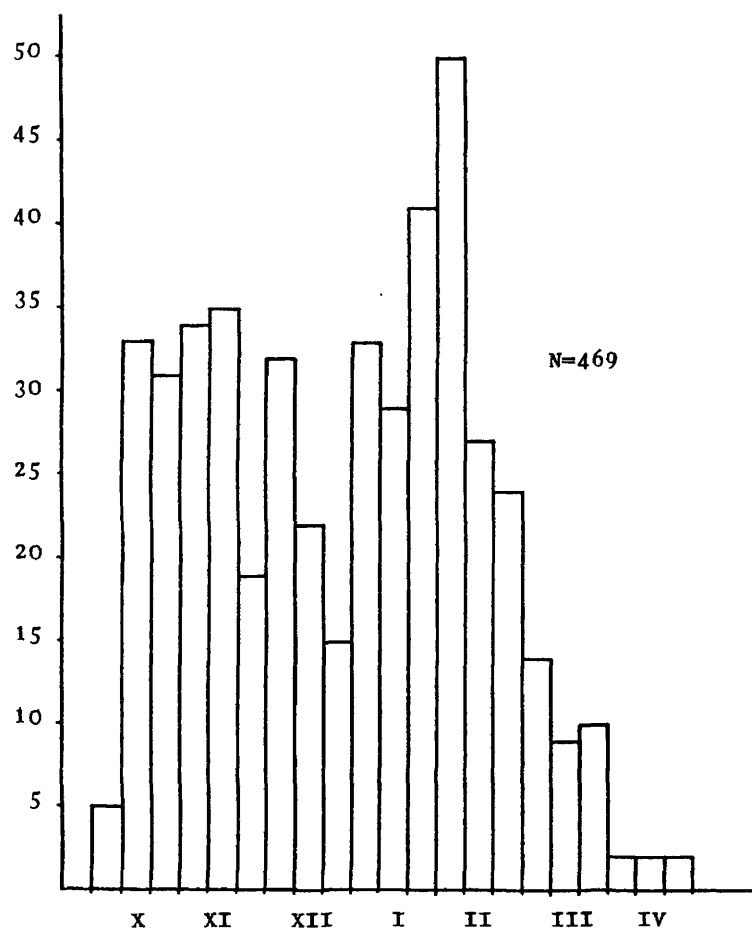
En la gráfica III.1. se muestran las recuperaciones por decenas, esta gráfica se presenta bastante irregular, el flujo masivo de migrantes se presenta a partir de la segunda decena de octubre; pero lo más destacable es la gran cantidad de recuperaciones que se producen en invernada, siendo enero y febrero los meses de mayores cantidades, para ir ya disminuyendo a lo largo de las fechas de migración prenupcial.

Las invernadas se reparten bastante por toda el area que presenta recuperaciones, dandose en invernada más de un 50% de las recuperaciones de una provincia para provincias como: Gerona, Santander, Navarra, Tarragona, Toledo, Badajoz, Alicante, Cádiz, Baleares, etc., es decir, para gran cantidad de provincias de ambitos muy diferentes, concentrandose mayoritariamente en las costas y en el tercio sur, evitando las zonas más frias de la Península (mapa III.3.). Además pudiera existir cierta correlación entre la distribución de estos invernantes y el mapa de distribución del olivar en nuestro país.

Por tanto un gran porcentaje de los Pinzones Vulgares que llegan a España desde Europa, permanecen en la Península durante el invierno, estación en la que se producen gran número de recuperaciones, quizá incrementadas en parte por las grandes bandadas que recorren nuestros campos.

En cuanto a la dispersión de los migrantes por la Península, vemos en la tabla III.2. que a partir de octubre sólo se retrasan claramente las recuperaciones en NW y BL, pero son dos zonas de bajo número de recuperaciones, por lo que puede no significar necesariamente que sean las últimas zonas a las que arriban estas aves.





GRAFICA III.1. Fechas de recuperación en España de Fringi-  
lla coelebs anillados en Europa, por decenas.



Del resto de la Península las primeras recuperaciones se presentan en NC, MS y SE y posteriormente en MN, SW y PS, siendo estas dos últimas, que a su vez son las más alejadas de los Pirineos, las últimas en recibir Pinzones Vulgares migrantes europeos.

Por otra parte habíamos visto cierta tendencia en Europa por parte de algunos individuos a cambiar de cuartel de invierno en distintos años, en España se presentan diez recuperaciones cuyo anillamiento ha sido realizado en fechas de invernada en lugares más septentrionales, todos ellos en el centro de Europa, aunque algunos puedan ser debidos a individuos bien que todavía estén realizando su migración postnupcial, bien que ya se estén desplazando hacia el norte:

28.01.68, HL	-	02.11.68, Ss.
08.02.64, BE	-	21.03.65, Ss.
22.01.77, ALn	-	15.01.80, B.
14.02.55, ALen	-	- , Cs.
15.01.61, ALc	-	00.12.64, Na.
23.12.59, FRnw	-	00.01.60, Pm.
02.12.64, FRne	-	12.12.65, J.
11.02.65, FRne	-	00.12.70, L.
29.12.68, SZ	-	00.02.72, Ma.
03.02.59, SZ	-	20.01.62, Co.

Estos casos pueden corresponder a individuos del norte de Europa, que varían de cuartel de invierno por causa de ciertas condiciones que les hacen dirigirse más hacia el sur, o bien a pinzones de los lugares de anillamiento, que se muestran sedentarios en el año del anillamiento, pero que la dureza de las condiciones de ciertos años les empuja a migrar. Nuestro país por tanto se presenta como lugar de invernada alternativo al menos para ciertos individuos invernantes en el centro de Europa.

c- aves anilladas en época de cría:

Un total de 127 Pinzones Vulgares se anillan en época de cría con lo que podemos conocer su origen; son los siguientes según la fecha de recuperación:

		<u>recuperación en :</u>			
		<u>migr. post.</u>	<u>invernada</u>	<u>migr. pren.</u>	<u>resto</u>
lugar de anillamiento	LP (2)	-	1	-	1
	RUn (2)	-	-	-	2
	Nos (1)	-	-	1	-
	SCs (7)	3	3	1	-
	FIs (40)	12	16	5	7
	DN (3)	2	1	-	-
	BA (20)	6	6	1	7
	ALen (1)	-	-	1	-
	POn (4)	-	4	-	-
	HL (1)	1	-	-	-
	ALn (2)	-	1	1	-
	ALc (4)	1	1	-	2
	FRsw (1)	-	1	-	-
	BR (1)	1	-	-	-
	ALes (14)	6	5	2	1
	POs (1)	-	1	-	-
	CH (7)	1	3	2	1
	ALs (6)	-	3	1	2
	SZ (7)	1	4	2	-
	FRse (3)	1	2	-	-
<hr/>		<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
127		35	52	17	23

(en "resto" se incluyen recuperaciones sin fecha o con fecha dudosa)

Por tanto España recibe poblaciones de gran parte de Europa , destacando la ausencia, además de los ya indicados que no presentaban recuperaciones en nuestro país, de Bélgica, cuyos Pinzones Vulgares se consideran sedentarios, aunque otras poblaciones más sureñas sí presentan recuperaciones en la Península. En general el sector occidental está muy poco representado.

La mayor información dentro de estos datos nos la ofrecen las

recuperaciones en invernada, estas son 52 que se representan gráficamente en el mapa III.4., y según zonas de anillamiento y provincias de recuperación en la tabla III.3.

Ya el mapa nos muestra el paralelismo entre las líneas de vuelo, dentro del frente que recorre Europa Occidental hacia España.

En la tabla III.3. observamos las relaciones entre zonas de cría y de invernada; respecto a los tres sectores europeos podemos ver lo siguiente:

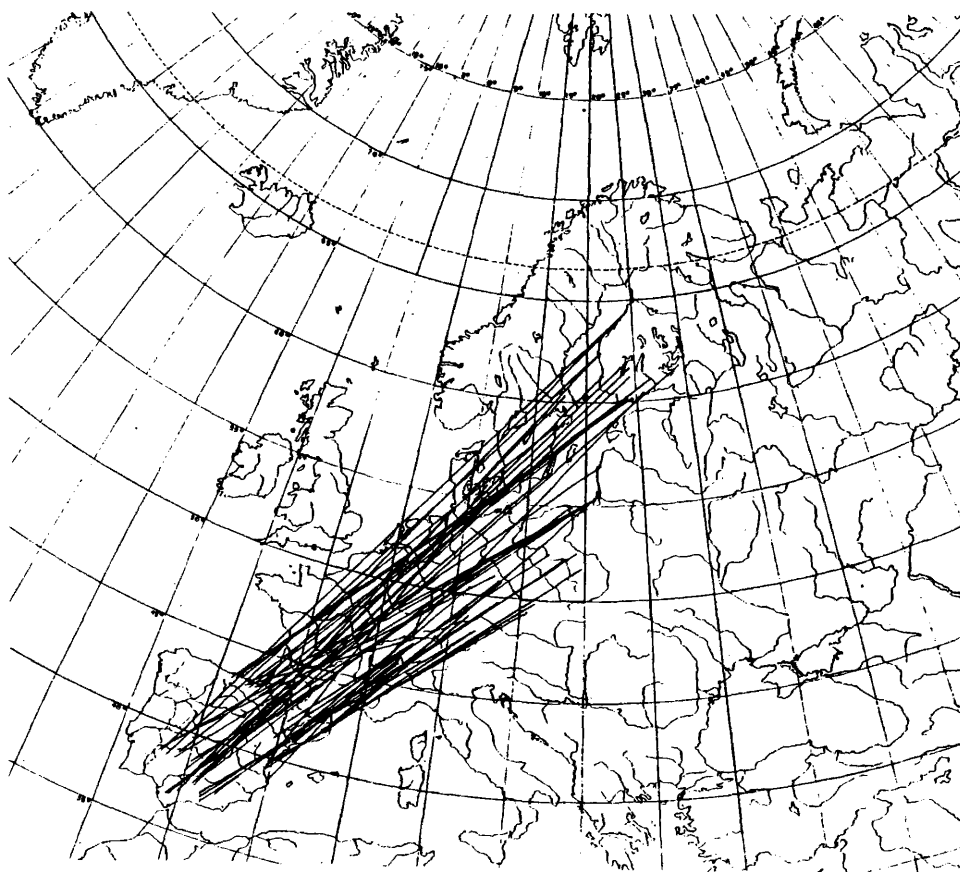
1- la exigua cantidad de pinzones del sector occidental europeo , sector de gran número de anillamientos, pero que se centran fundamentalmente en aves en paso, siendo las poblaciones indígenas fundamentalmente sedentarias.

2- la invernada de los Pinzones Vulgares nortños se centra preferentemente en la mitad oeste de España, representando el total de invernadas de pinzones de origen conocido que se producen en el noroeste, y la mayoría de las que se dan en el suroeste, zona donde inciden con mayor importancia. Esto representa la continuación del flujo ya señalado que, procedente de Finlandia y norte de Rusia, recorre la "banda atlántica" europea. Sólo una recuperación procede de Suecia, perteneciendo la de Laponia a la parte finlandesa de esta región.

Además las invernadas en la Punta Sur proceden principalmente de este sector, aunque el número de recuperaciones en esta zona es muy pequeño; pero esto se une a la amplia superioridad de recuperaciones totales en PS de anilladas en el sector norte sobre las anilladas en el sur-oriental, aún siendo éstas, a nivel de todo el Estado, superiores numericamente a aquellas.

Parece, por tanto, que existe un cierto grado de alohiemismo sobresaltante (Bernis, 1966) a nivel de la invernada en la Península Ibérica de Pinzones Vulgares europeos, al ser las poblaciones más nortñas las que proporcionalmente llegan a latitudes más me-





MAPA III.4. Líneas de vuelo de las recuperaciones en España en  
invernada de Fringilla coelebs anillados en Europa  
en época de cría.

sector norte										occidental					sur-oriental				
LP	SCs	FI	DN	BA	PO	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL
NW	Santander	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC	Vizcaya	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Guipuzcoa	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alava	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Navarra	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NE	Illesca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Lérida	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gerona	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tarragona	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Teruel	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Castellón	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MS	Cuenca	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SW	Badajoz	1	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Córdoba	-	1	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SE	Valencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alicante	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Jaén	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Granada	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PS	Sevilla	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cádiz	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totales		1	3	16	1	6	4	1	1	1	1	1	5	1	3	3	4	2	52

TABLA III.3. Recuperaciones en España en invernada de Fringilla coelebs anillados en Europa en época de cría, según zonas europeas de anillamiento y provincias españolas de recuperación.

ridionales.

3- la invernada de los originarios del sector sur-oriental se centra, por su parte, en el este de la Península, de 18 aves invernantes procedentes de este sector, 15 se recuperan entre SE y NE, lo que unido a lo anterior da idea del indicado alohiemismo sobre saltante.

Al flujo cuyo origen habíamos situado en el sur de Polonia y oeste de Checoslovaquia, al cual pertenecerían fundamentalmente las recuperaciones de anilladas en este sector, se añadirían aves procedentes del sur de Alemania (tanto Oriental como Occidental), para revertir en la Península Ibérica, sobre todo en sus costas mediterráneas.

En cuanto a los sexos de estas recuperaciones de Pinzones Vulgares anillados en época de cría, sólo 72 están sexados, y se reparten según sus orígenes de la siguiente forma:

	<u>Machos</u>	<u>Hembras</u>
LP	1	-
RUn	-	2
SCs	2	1
FIs	11	11
DN	1	-
BA	6	8
ALen	-	1
POn	2	-
Aln	1	1
ALc	-	1
FRsw	1	-
ALes	1	4
CH	2	1
ALs	1	3
SZ	3	4
FRse	-	3
	<hr/>	<hr/>
	32	40

Según el panorama de migración en Europa que habíamos analiza

do, podemos agrupar estos datos de acuerdo con distintas "rutas migratorias": por una parte la Península Escandinava y Dinamarca, pero como hablamos visto los pinzones de estas zonas llegan en escaso número a nuestro país, en este caso contamos con tres machos y una hembra sexados, esto es muy poco aunque se corresponde con la idea expuesta de que las hembras pasan a las Islas Británicas en mayor proporción a través del Mar del Norte, con lo que el número de machos invernantes en el continente es mayor (como ocurre en Dinamarca, norte de Alemania, Holanda, etc.). Por otra parte las zonas que se agrupan en el flujo con origen en Finlandia y norte de Rusia, de mayor incidencia en nuestro país, zonas que presentan 22 machos y 24 hembras, por tanto muy igualados (notar que si consideramos todas las zonas atlánticas en un sólo grupo, el número de machos y de hembras se igualan). Y en tercer lugar, y donde se manifiestan las diferencias, el conjunto de zonas que cubre el frente con origen en el sur de Polonia y Checoslovaquia, que presenta 7 machos y 15 hembras, diferencias basadas probablemente en la mayor tendencia migradora de las hembras, que quizá no se manifiesta en el lado atlántico debido a la descompensación en favor de los machos en la migración por el continente, provocada quizá incluso en lo que se refiere al flujo con origen en Finlandia por un mayor paso de hembras a las Islas Británicas a través del Mar del Norte, al cruzar con mayor facilidad los brazos de mar (aún cuando este flujo fundamentalmente se dirige al suroeste de Europa, existe cierto paso de originarios finlandeses a las Islas Británicas, ver III.2.1. a y e).

d- recuperaciones según sexos:

Se encuentran sexadas 447 recuperaciones, de las que 210 son machos y 237 hembras (88,6 machos por cada 100 hembras); de ellas

sólo de 370 conocemos el mes de recuperación y entre estas son 318 las que figuran con la fecha completa.

Estas recuperaciones se reparten por decenas y meses según indica la tabla III.4. donde vemos que el único mes en que el número de machos supera al de hembras es el de octubre; efectivamente, en la gráfica III.2. observamos la llegada posterior en promedio de las hembras respecto a los machos. Mientras las hembras van a superar a los machos en casi todas las decenas, sin embargo a lo largo de octubre son los machos los que dominan numericamente.

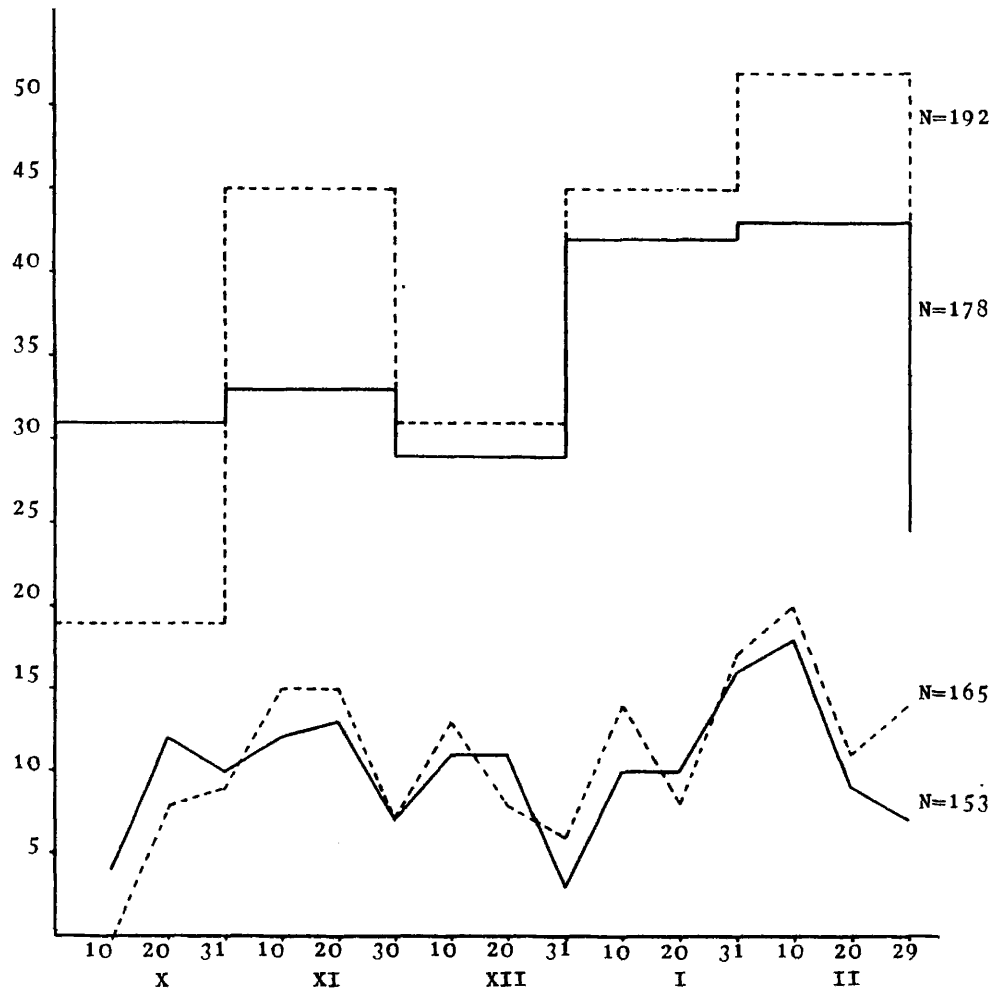
Esto no coincide con la idea expuesta por diversos autores sobre el paso anterior en promedio en migración postnupcial por parte de las hembras. Si la gráfica elaborada responde a la realidad son los machos los que en promedio alcanzan los primeros España en migración postnupcial.

No se puede afinar mucho en este problema con los datos que poseemos; en el apartado anterior vimos que el número de individuos sexados de origen conocido es muy pequeño, y de ellos sólo unos pocos se recuperan en migración otoñal, lo que no nos da base para ver el comportamiento fenológico en cuanto al sexo en unas y otras poblaciones.

Sí podemos hacer una suposición respecto a Finlandia: por la situación geográfica que ocupa, podemos suponer que los anillamientos en este país se efectúan sobre aves indígenas independientemente de la fecha en que se produzcan. Con esto tendríamos diez recuperaciones sexadas en migración postnupcial en nuestro país provenientes del sur de Finlandia, de ellas cinco corresponden a machos y cinco a hembras, los machos nos dan una fecha media de captura que se sitúa entre el 10 y el 11 de noviembre, mientras para las hembras corresponde al 2 de noviembre; aunque la primera captura de macho es el ocho de octubre mientras la primera hembra se recu

		X				XI				XII				I			
		VIII	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.30	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31
Machos	t.	-	4	12	10	12	13	7	11	11	3	10	10	16			
	T.	-	31			33				29			42				
Hembras	t.	1	-	8	9	15	15	7	13	8	6	14	8	17			
	T.	1	19			45				31			45				
		II				III				IV							
		1.10	11.20	21.29	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.30	V	sin datos	Total				
Machos	t.	18	9	7	3	3	3	-	1	1	-						
	T.	43			11				2			19	210				
Hembras	t.	20	11	14	5	4	5	-	1	1	1						
	T.		52			16			3		1	24	237				

TABLA III.4. Recuperaciones en España según sexos de Fringilla coelebs anillados en Europa. (t-totales por decenas; T-totales por meses, incluyendo los que figuran sin día o es dudoso).



**GRAFICA III.2.** Fechas de recuperación en España según sexos de Fringilla coelebs anillados en Europa. Gráfica superior-por meses; gráfica inferior-por decenas de mes. Machos-líneas continuas; hembras-líneas de trazos.

para el 16 de este mes.

De cualquier manera son necesarios mayor número de datos para enfocar el problema desde un punto de vista poblacional.

A partir del periodo de migración postnupcial las variaciones en las capturas de machos y de hembras se muestran muy paralelas. En invernada, época en la que habíamos visto que se presentan los mayores números de recuperaciones, las recuperaciones sexadas corresponden a 93 machos y 101 hembras que se reparten de la siguiente forma:

	NW	NC	NE	MN	MS	SW	SE	PS	BL
Machos -	4	8	36	-	8	12	14	8	3
Hembras -	-	12	29	-	1	22	22	9	6

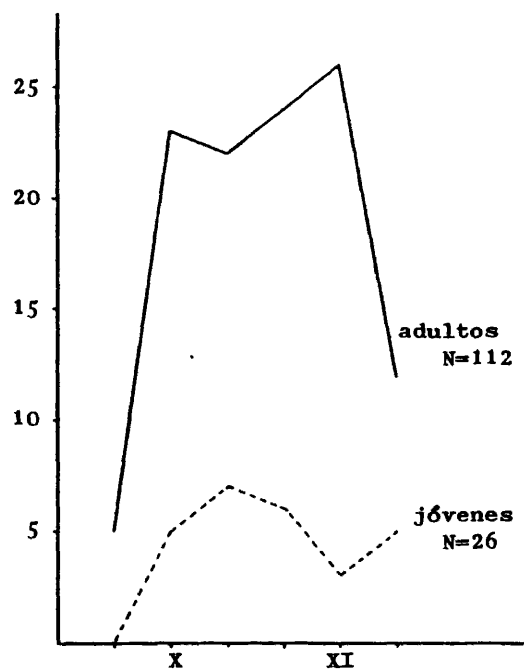
como vemos el número de hembras invernantes es ampliamente superior al de machos en las zonas del sur de la Península y en Baleares, además de ligeramente superior en NC, mientras que el de machos es superior en las zonas del norte y centro. Esto indica una segregación latitudinal en la invernada en España de Pinzones Vulgares europeos (sin atender a poblaciones), llegando en promedio las hembras a zonas más meridionales.

#### e- recuperaciones según grupos de edad:

Son muy pocos los datos de individuos que podamos situar en su primera migración postnupcial o primera invernada, por lo que debemos de considerar toda Europa como una unidad en cuanto al anillamiento y toda España como un sólo punto de recuperación, sin atender a poblaciones ni a zonas de recuperación.

Esto así, las recuperaciones se presentan por decenas según se muestra en la tabla III.5.. En la gráfica III.3. se representan las recuperaciones en los meses de migración postnupcial según los dos grupos de edad. Vemos que las capturas de adultos comienzan con el





GRAFICA III.3. Recuperaciones en España en migración postnupcial de *Fringilla coelebs* anillados en Europa, según grupos de edad en la recuperación.

	X			XI			XII		
	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.30	1.10	11.20	21.31
Jóvenes -	-	5	7	6	3	5	4	6	2
Adultos -	5	23	22	24	26	12	21	15	10

	I			II	
	1.10	11.20	21.31	1.15	
Jóvenes -	3	6	8	16	/ 71
Adultos -	28	19	28	38	/ 271

TABLA III.5. Recuperaciones en España de *Fringilla coelebs* anillados en Europa, por decenas y según edades.

mes de octubre, mientras las de jóvenes del año se retrasan hasta la segunda decena; pero mientras el máximo para estos se situa en la última decena de octubre (aunque se trata de un máximo muy poco significativo), el de los adultos no se produce hasta mediados de noviembre, ya que aunque se dé un mínimo en la última decena de octubre la tendencia general es creciente hasta esta fecha.

Por tanto es difícil interpretar estas diferencias con tan pocos datos, ya que la carencia de casos de recuperaciones de jóvenes en la primera decena de octubre puede ser efecto simplemente de esta escasez de datos.

La media de las recuperaciones en octubre-noviembre de jóvenes se situa en el cuatro de noviembre, la de adultos entre el dos y el tres de noviembre.

La distribución de los invernantes según edades es la siguiente:

	NW	NC	NE	MN	MS	SW	SE	PS	BL
Jóvenes -	1	2	20	-	1	3	12	6	-
Adultos -	7	14	52	2	9	29	30	9	7

Lo que no parece indicar segregaciones latitudinales en invierno según la edad.

Sin embargo sí podría tener un significado lo que ocurre en las Baleares, donde se recuperan siete invernantes adultos sobre ninguno joven. Es posible que los migrantes en su primer año no se aventuren sobre zonas de mar.

### III.2.3. Según análisis de recuperaciones en Europa de anilladas en España.

Sólo nueve recuperaciones se producen en Europa de Pinzones Vulgares anillados en nuestro país:

MADRID - 25.03.62-H.-Madrid(40.25N.,3.43W.) M.  
 J.9766 - 01.09.64-Borowiczki(52.31N.,19.46E.) POn.  
 MADRID - 23.03.74-M.ig.-Monte Jaizkibel(43.19N.,1.59W.) Ss.  
 JA.43007- 17.04.75-hallado muerto-Koblentz(50.18N.,7.43E.) ALn.  
 MADRID - 13.10.72-M.ig.-Alto de Laguna(42.06N.,2.38W.) LO.  
 J.92465 - 18.07.75-encontrado-Karvia(62.08N.,22.33E.) FIs.  
 MADRID - 31.10.71-M.1a.-Pastriz(41.38N.,0.47W.) Z.  
 J.95003 - 15/20.04.73-Annecy(45.52N.,6.10E.) FRse.  
 ARANZADI- 20.04.54-H.ad.-San Sebastián(43.19N.,1.59W.) Ss.  
 A.2020 - 14.07.54-Itzehoe(53.56N.,9.32E.) ALn.  
 ARANZADI- 02.04.60-ad.-San Sebastián(43.19N.,1.59W.) Ss.  
 A.14027 - 10.05.60-control-ca.Rybatchii(55.11N.,20.49E.) BA.  
 ARANZADI- 10.04.60-ad.-San Sebastián(43.19N.,1.59W.) Ss.  
 25111 - 09.05.61-Hossegor(43.39N.,1.25W.) FRsw.  
 ARANZADI- 22.03.73-H.ad.-Monte Jaizkibel(43.20N.,1.53W.) Ss.  
 A.63458 - 05.11.76-control-Beerse(51.19N.,4.52E.) BE.  
 ARANZADI- 22.03.73-ad.-Monte Jaizkibel(43.20N.,1.53W.) Ss.  
 A.63648 - 15.04.73-capturado-Vrende(51.11N.,4.32E.) BE.

Se trata en todos los casos de anillamientos dentro de periodos migratorios, tres recuperaciones se producen en época de cría en Finlandia, norte de Alemania y Lituania con anillamientos en NC, se incluyen por tanto dentro del flujo atlántico. El resto no aporta nada a lo ya visto.

### III.3. Movimientos en España en base a resultados de anillamiento.

Incluimos en este apartado seis recuperaciones lejanas (de más de 50 kilómetros) de las cuales dos se producen en Portugal, y 48 cercanas o autorecuperaciones.

#### a- recuperaciones lejanas (incluyendo intercambios con Portugal):

MADRID - 23.10.72-H.ig.-Islas Columbretes(39.53N.,0.41E.) CS.  
 JA.01354- 06.11.72-cazado-Bétera(39.35N.,0.28W.) V.

MADRID - 28.02.62-ad.-Pechina(36.55N.,2.25W.) A1.  
J.10726 - 1/10.01.64-cazado-Onteniente(38.49N.,0.37W.) V.  
MADRID - 28.06.75-H.-Carpio de Tajo(39.53N.,4.28W.) To.  
JA.17714- 30.11.75-cazado-Alcalá de los Gazules(36.29N.5.43W)Ca.  
MADRID - 24.07.75-Cazorla(37.55N.,3.00W.) J.  
JA.59112- 30.10.77-cazado-Baños de la Encina(38.10N.,3.46W.) J.  
ARANZADI- 13.03.61-ad.-Fuenterrabía(43.21N.,1.48W.) Ss.  
18402 - 04.01.64-capturado-Sangalhos, Beira Litoral, POR.  
ARANZADI- 21.10.61-ad.-San Sebastián(42.53N.,2.15W.) Ss.  
A.20888 - ca.08.03.62-cazado-Leiria(39.45N.,8.49W.) Beir. Lit.

Los dos últimos son probablemente Pinzones Vulgares europeos invernantes en Portugal.

En dos casos se trata de pinzones indígenas españoles, uno de ellos (MADRID.JA.59112) presenta un desplazamiento de escasa distancia (70 km.), quizá debido a un nomadeo con recuperación dos años después del anillamiento; pero el otro (MADRID.JA.17714) es un pinzón originario de Toledo que se recupera en noviembre a 400 kilómetros SSW, quizá dirigiéndose a invernar a Africa, individuo que nos muestra la existencia de migraciones en las poblaciones españolas, pero de las que no podemos conocer su importancia debido a la escasez de recuperaciones.

En otro caso se produce una recuperación invernando en la provincia de Valencia de un pinzón anillado en febrero a 265 kilómetros SSW (MADRID.J.10726). Puede tratarse de un individuo con cuarteles de invierno diferentes en años distintos, pero también puede corresponder a un indígena que efectúa desplazamientos no propiamente migratorios.

#### b-recuperaciones cercanas y autorrecuperaciones:

Según las fechas en que se producen el anillamiento y la recuperación, las 48 recuperaciones cercanas se producen en las siguientes provincias:

1- anillamiento y recuperación en época de cría, entre parentesis los casos en que el anillamiento y la recuperación se producen en diferentes épocas de cría:

Baleares - 1	1H.	Madrid - 2 (2)	2H.
Huelva - 1 (1)	1M.	Navarra - 1 (1)	1M.
Huesca - 1 (1)	1M.	Santander - 1 (1)	1H.
Jaén - 1 (1)	1H.		

En los casos de anillamiento y recuperación en distintos años no podemos averiguar si se trata de individuos migradores fieles a la zona de cría, o bien a aves sedentarias.

2- anillamiento y recuperación en invernada, entre parentesis el número de casos en los que el anillamiento y la recuperación se producen en diferentes invernadas:

Almería - 1 (1)	1H.	Navarra - 1 (1)	1M.
Jaén - 1 (1)	1M.	Valencia - 1	1H.

Ocurre lo mismo que en el anterior apartado, pero referente a los cuarteles de invierno.

3- anillamiento en época de cría con recuperación en fechas de migración o sin fecha de recuperación, o bien anillamiento en fechas de migración con recuperación en época de cría:

Avila - 1	1M.	Jaén - 1	1H.
Baleares - 1	1H.	Madrid - 2	1H.
Barcelona - 2		Santander - 2	
Córdoba - 1	1M.		

Probablemente se trate de aves sedentarias, pero no podemos asegurarlo con absoluta certeza.

4- anillamientos en invernada con recuperación en fechas de migración o sin fecha de recuperación, o bien anillamiento en fechas de migración con recuperación en invernada:

Barcelona - 4	2M. 1H.	Gerona - 1	1H.
Cádiz - 1	1H.	Guipuzcoa - 1	1H.

Jaén - 1 1H.

Madrid - 1 1H.

Ocurre lo mismo que en el caso anterior.

5- anillamiento y recuperación en fechas de migración o dudosas:

Almería - 2 2H.

Huelva - 1

Badajoz - 1 1H.

Jaén - 2 2M.

Barcelona- 1 1H.

Madrid - 5 3M.1H.

Cádiz - 1 1H.

Toledo - 1 1H.

Guipuzcoa- 1 1M.

Probablemente se trate en la mayoría de los casos de aves sedentarias, pero no es seguro que sea así.

6- anillamientos en época de cría con recuperación en invernada o viceversa:

Guadalajara - 1 1M.

Jaén - 1 1M.

Estos sí podemos asegurar que corresponden a aves sedentarias. Si suponemos que en los cuatro últimos apartados se trata de aves sedentarias, vemos que el sedentarismo se presenta para poblaciones de todas las latitudes peninsulares.

Al margen de los dos casos seguros de sedentarismo, vemos que en el conjunto de estas recuperaciones figuran 38 individuos sexados, de los cuales 23 son hembras y 15 machos (65,2 machos por cada 100 hembras), esto puede indicar que en parte se trate de individuos procedentes de Europa, que inclinarían la proporción a favor de las hembras.

III.4. Movimientos a través de la Punta Sur.

A pesar de la importancia numérica de los movimientos del Pinzón Vulgar a lo largo de toda Europa, en el Estrecho de Gibraltar, aún mostrando un paso importante, Tellería sólo lo situa en el 5º puesto en cuanto a los Fringílidos se refiere.

Como habíamos visto, un alto porcentaje de los individuos que llegan a la Península Ibérica procedentes de Europa realizan en ella su invernada.

Tanto García Rua (1975) como Tellería (1981) señalan un cierto paso en escaso número a finales de septiembre, pero este último autor lo centra en octubre y noviembre, con máximo en la última decena de octubre. En pequeña escala se sigue observando paso en diciembre, pero Tellería lo interpreta como nomadeo invernal.

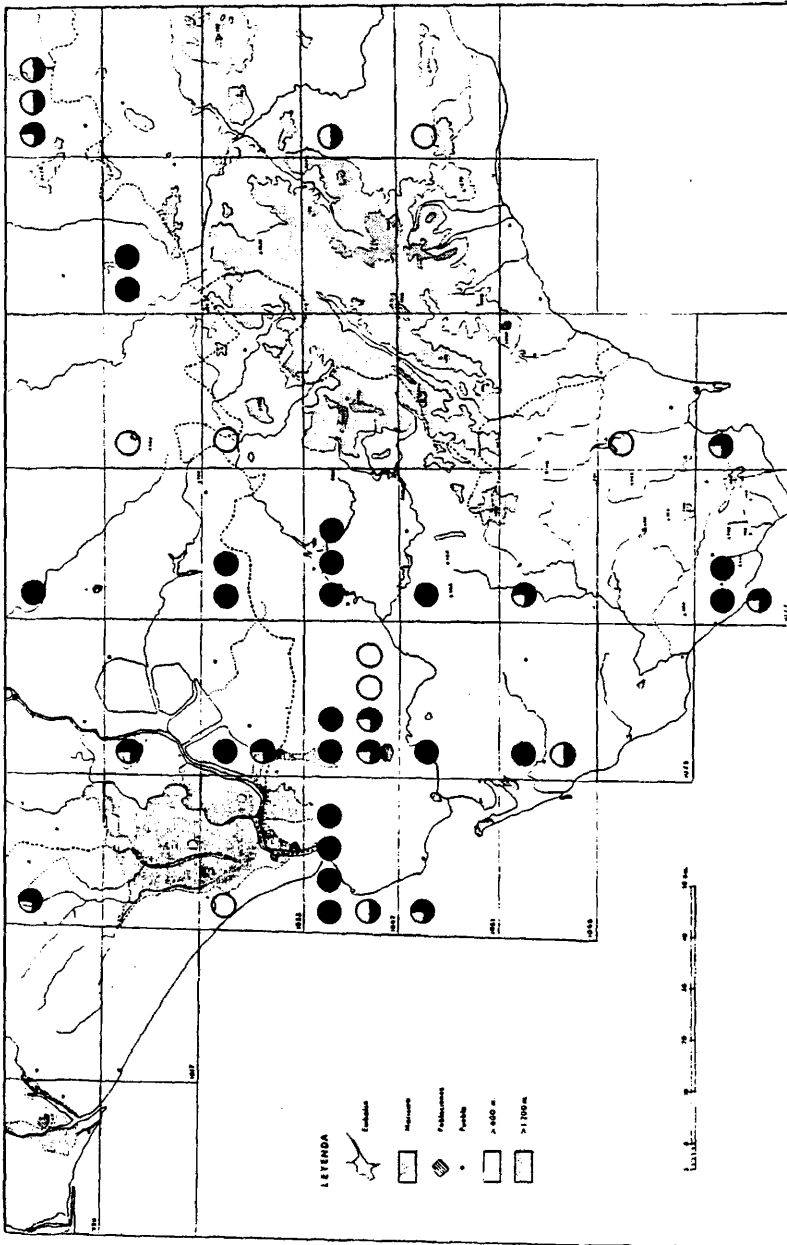
#### III.4.1. Distribución de las recuperaciones distantes en la Punta Sur.

Se producen 42 recuperaciones distantes en la Punta Sur, una de ellas es una hembra anillada en Toledo, el resto son europeas y se reparten así:

SCs	- 1	(1H.)	ALc	- 1	
FIs	- 3	(1H.)	FRne	- 1	(1M.)
BA	- 18	(7H., 5M.)	SZ	- 6	(4H., 2M.)
POn	- 2	(1M.)	FRse	- 4	(1H., 2M.)
ALn	- 1	(1H.)			
BE	- 4	(1H.)			

De todas ellas son anilladas en época de cría: 3 de Finlandia, 3 de los Países Bálticos y 1 de Suecia, Polonia, centro de Alemania y sureste francés, respectivamente. Ateniendonos a esto vemos la superioridad de los indígenas del norte de Europa entre los que llegan a esta zona en migración.

En el mapa III.5. se mapean estas recuperaciones según la época en que se hayan realizado. Las recuperaciones en migración postnupcial se observan en general próximas al lado atlántico, por el contrario vemos que la zona central esta ocupada preferentemente por individuos invernantes, estos parecen evitar las zonas de sie



MAPA III.5. Recuperaciones lejanas de *Fringilla coelebs* en la Punta Sur.  
(Ver simbología en Material y Métodos).



rras, aunque puede ser un sesgo debido simplemente a que sean lugares menos visitados por los pajareros.

#### III.4.2. Anillamientos en la Campaña Tarifa-1976.

Sólo ocho Fringilla coelebs se capturan en el verano-otoño de 1976 en Tarifa, lo que contrasta con el dato de Tellería de 11.729 individuos en paso en la misma época en 1977 y con la afirmación de Balsac y Mayaud (1962) de la llegada en número apreciable de Pinzones Vulgares europeos a invernar a Africa. Esta baja captura se ve influida por que gran parte de los individuos que se anillaban se conseguían por medio de pajareros, los cuales al parecer no actuaban con cimbeles de pinzón.

Entre estas capturas, además, tres lo son en agosto, con lo que pueden corresponder a poblaciones del lugar, de hecho uno de ellos se anilla el día 13 y se recupera el 25.

Estos anillamientos se realizan los días: 5 (aunque este individuo en realidad no se anilló por malograrse), 11 y 13 de agosto, 27, 30 y 31 de octubre y 1 y 5 de noviembre.

A pesar del escaso número sí resalta una circunstancia, y es que en todos los casos se trata de hembras. Si suponemos que se trata de individuos migrantes y unimos esto al dato obtenido en III.4.1. sobre recuperaciones lejanas en la Punta Sur, entre las que se contabilizaban 17 hembras y 11 machos, tenemos una nueva muestra sobre la segregación de sexos en cuanto a los cuarteles de invierno de los individuos migrantes, de forma que las hembras se dirigen proporcionalmente a lugares más meridionales que los machos.

En base a datos biométricos no podemos establecer nada ya que en septiembre-octubre sólo figuran tres medidas de ala: 86mm. pa-

ra una hembra de primer año (30 de octubre), 74mm. para una adulta (1 de noviembre), y 84mm. para otra de primer año (5 de noviembre). Vemos que para sólo tres medidas ya se presenta un margen muy amplio de variación, tanto más cuanto la menor (74mm.) corresponde a un ave adulta, mientras la mayor (86 mm.) lo es de una en su primer año.

### III.5. Conclusiones fundamentales.

1- El Pinzón Vulgar es una especie parcialmente migradora, disminuyendo el porcentaje de migrantes según las poblaciones son más meridionales, pero presentándose incluso para las poblaciones africanas (al menos desplazamientos dirigidos hacia el sur).

2-El ciclo migratorio se centra fundamentalmente en los siguientes periodos: entre septiembre, octubre y noviembre se realiza la migración postnupcial, aunque en España los movimientos en septiembre son de muy escasa entidad; entre diciembre, enero y la primera mitad de febrero se efectúa la invernada; hasta finales de abril los individuos vuelven a sus cuarteles de cría y podemos considerar época de cría los meses de mayo, junio, julio y agosto, aunque al menos en el norte de Europa pueden darse desplazamientos en agosto, fundamentalmente de jóvenes pero también de adultos (Dolnik y Blyumental, 1967).

3- En Europa se detectan, en base al estudio de las recuperaciones, los siguientes flujos migratorios:

a- una parte de la Península Escandinava para dirigirse a invernar fundamentalmente a las Islas Británicas, sobrevolando Dinamarca, norte de Alemania, Holanda, Bélgica y noroeste de Francia; con una ramificación directa desde las costas noruegas hacia las Islas Británicas sobre el Mar del Norte, camino utilizado en mayor

medida por las hembras.

b- un segundo flujo situa su origen en el norte de Rusia y Finlandia, para dirigirse a la Península Ibérica dejando invernantes en distintos puntos del recorrido y a la vez "recogiendo" otros migrantes de poblaciones intermedias.

Estos dos flujos contactan en territorio belga, pero mientras el primero entra por el norte de este país y continúa fundamentalmente hacia las Islas Británicas, bien directamente desde Bélgica bien desde el noroeste de Francia, el segundo lo hace por el este y continúa más o menos hacia suroeste.

c- en tercer lugar existe un flujo que desde el sur de Polonia recorre el oeste de Checoslovaquia, sur de Alemania y Suiza, para revertir al centro y sur francés y Península Ibérica.

d- por otra parte un cuarto flujo lleva a los indigenas del centro y este de Checoslovaquia y Hungría a invernar a la Península Italiana y Sicilia, flujo de frente bastante amplio ya que mientras los checoslovacos se dirigen fundamentalmente a zonas norteañas de Italia, los húngaros lo hacen hacia el sur de este país y Sicilia. Probablemente, aunque carecemos de datos, este frente tenga su origen en territorio ruso.

4- Tanto el apartado 2 como el 3 son cumplidos de distinta forma por machos y por hembras, aunque ambos grupos respondan a lo indicado lo hacen promedialmente de forma distinta. Las hembras parecen tener un mayor impulso migratorio, lo que las lleva, por una parte, a presentarse en zonas más meridionales en invernada en un porcentaje mayor a los machos, recorriendo más largos trayectos en sus migraciones; por otra se manifiestan con más "decisión" ante la eventualidad de cruzar brazos de mar. Esto se manifiesta en que, aunque ambos sexos presenten los mismos cuarteles de invernada para una población determinada, las proporciones de machos y de hembras

bras invernantes en cada zona varíen de unos a otros lugares.

Concretamente en nuestro país se aprecia segregación en la invernada de migrantes procedentes de Europa según los sexos, de forma que invernan más hembras que machos y además tienden a hacerlo más hacia el sur que estos.

La descompensación entre machos y hembras que llegan a España procedentes de Europa, es debida fundamentalmente a los individuos que lo hacen desde el sector sur-oriental, mostrando los otros dos sectores unos porcentajes más parejos, quizá compensándose el mayor instinto migrador de las hembras con que éstas probablemente se dirijan en mayor número a invernar a las Islas Británicas, al cruzar con mayor facilidad el Mar del Norte.

Por otra parte, según la bibliografía, también se presenta una segregación en cuanto a la fenología, adelantándose promedialmente las hembras a los machos en la migración postnupcial, y ocurriendo lo contrario en la prenupcial. Pero esto no hemos podido constatarlo a nivel de nuestro país, es más, las fechas de recuperación en España de aves anilladas en Europa indican que en todo caso son los machos los que proporcionalmente se presentan con anterioridad en España.

5- Aunque los datos son de escasa cuantía, no parece manifestarse segregación en la migración según edades.

6- En cuanto a las aves que llegan a nuestro país, se observa un gradiente longitudinal, de forma que aves anilladas en lugares más occidentales de Europa se presentan con mayor incidencia en zonas más occidentales de la Península, incidencia que declina conforme nos desplazamos hacia zonas más orientales en favor de las aves que han sido anilladas más al este de Europa.

7- Centrandonos en las aves anilladas en época de cría vemos que además se presenta una segregación latitudinal, de forma que las aves procedentes del norte de Europa se presentan en mayor me

dida en el suroeste y sur peninsulares, mientras que las que provienen del este (de latitudes más meridionales) lo hacen preferentemente en las costas mediterraneas, con especial incidencia en el noreste de España. Esto manifiesta cierto grado de alohimismo sobresaltante.

Estos dos sectores se encuentran bien representados, mientras que son muy escasas las recuperaciones de anilladas en el sector occidental de Europa, sector cuyas zonas más meridionales presentan poblaciones mayoritariamente sedentarias, mientras las más septentrionales probablemente envían sus pinzones fundamentalmente a invernar a las Islas Británicas.

Así todo además de la esperada falta de aves inglesas en España, no se producen recuperaciones de individuos que podamos suponer indígenas belgas, que dado el elevado número de anillamientos en este país (en sólo once años 265.000 anillamientos), aún considerándose poblaciones principalmente sedentarias, podrían presentar recuperaciones en España, más cuando otras latitudes más meridionales correspondientes a Francia lo hacen.

A parte de esto sólo carecemos de recuperaciones de indígenas de los países más sur-orientales de Europa y de Italia.

8- Sobre las poblaciones españolas poco se puede decir debido al escaso número de recuperaciones. Se dan casos de supuesto sedentarismo esparcidos por todo el territorio, pero sólo uno de indígena claramente migrador, individuo anillado en Toledo y que se recupera en noviembre en Cádiz, quizá dirigiéndose a invernar a Africa.

87

FRINGILLA MONTIFRINGILLA



#### IV. FRINGILLA MONTIFRINGILLA

##### IV.1. Distribución geográfica, fenología y algunas generalidades sobre su migración.

El Pinzón Real cría en Europa y Asia septentrionales, desde Noruega a Kamchatka, en una franja que se encuentra limitada por el norte por la línea de taiga, y por el sur por Suecia central, norte de los Países Bálticos, noroeste de Mongolia y cuenca del Amur. El límite meridional, como ya vimos, se encuentra en recesión en favor del Pinzón Vulgar. Casos aislados de nidificación se han detectado al sur de este área en países como Holanda, Alemania o Escocia (Voous, 1960).

No se le reconocen subespecies, aunque algunos autores (Johansen, 1944) han pretendido ver diferencias suficientes entre las poblaciones de la zona más oriental (Japón) y las del resto del área como para establecer la existencia de al menos dos.

Se trata de una especie migradora con cuarteles de invierno al sur de su área de cría, desde el sur de Suecia al norte de África, Asia Menor, Irán y Japón. Presenta movimientos migratorios regulares todos los años, pero ocasionalmente se producen irrupciones de millones de individuos calificadas de invasiones.

Geroudet (1952) señala dos invasiones conocidas durante el siglo XVII, tres en el XVIII y nueve en el XIX. En la primera mitad de nuestro siglo se conocen tan sólo las de : 1900-1901, 1922-1923, y 1946-1947. Además Geroudet señala una más en 1950-1951 y Eriksson (1970), para Finlandia, las de 1951-1952, 1956-1957, 1962-1963 y 1964-1965. No se aprecia por tanto un ciclo periódico en estas invasiones.

En España las recuperaciones son muy escasas y además no coinciden



ciden con estas invasiones señaladas, ya que las temporadas que presentan mayor número son las de 1966-1967 y 1967-1968, con cinco recuperaciones en cada una, y 1959-1960 y 1972-1973, con cuatro.

Las fechas de paso más nortañas en migración postnupcial que tenemos se refieren, por una parte, al observatorio de Ottenby (Suecia) donde Edelstam (1972) en observaciones entre 1947 y 1956 sitúa el paso a partir de mediados de septiembre, con máximo a mediados de octubre, y por otra, a la Bahía de Kur donde Paevskii (1971) nos da, coincidiendo con lo anterior, observación de los primeros migrantes entre el 14 y el 21 de septiembre, con intenso paso entre el 27 de septiembre y el 3 de octubre.

En Bélgica según Verheyen (1954) la vanguardia aparece a partir de la primera quincena de septiembre y el grueso de migrantes en octubre, pudiendose considerar como invernantes los observados entre finales de noviembre y mediados de febrero.

En Suiza Geroudet (1952) nos da como fecha de aparición de los primeros migrantes los primeros días de octubre; concretamente en observaciones entre los años 1946 a 1951 estas primeras fechas se situán entre el 2 y el 8 de octubre.

En las Islas Británicas el BOU (1971) señala que los invernantes, presumiblemente provenientes fundamentalmente de Escandinavia, llegan a las costas este y sur de las islas entre finales de septiembre y mediados de noviembre, dandose en invierno, especialmente en condiciones climatológicas duras, movimientos hacia oeste y sur, llegando en ciertos casos a cruzar el Canal.

Erard y Spitz (1963) lo dan como migrados regular en la zona del Marne (Francia), donde llega en pequeños grupos con Pardillos, Verderones y Jilgueros a partir de la segunda semana de octubre y masivamente a partir del 20 de este mes (observaciones de 1956 a 1963).

Todo este calendario de movimientos puede verse modificado en años de invasiones. Parece que en estos años el desarrollo de la migración en sus fechas propias no es llamativo, siendo el paso realmente masivo ya al final del periodo de migración postnupcial y durante meses típicos de invernada. Así Geroudet (1952) para la invasión del invierno 1950-1951 en Sufza da el siguiente calendario: paso normal durante octubre comparable a años no irruptivos, creciente en noviembre saliendo ya de lo "común", y grandes contingentes desde fin de noviembre hasta mediados de diciembre.

En el otoño-invierno de 1964 a 1965, año también de invasión como hemos visto, el informe de la Estación de Falsterbo (Suecia, Gunnar Roos, 1967) da ausencia casi total durante el otoño y paso de 15.100 individuos entre diciembre y enero. Este mismo invierno Fournier (1965) da paso masivo en el oeste de Francia a partir de diciembre, y Albery y col. (1965) señala la llegada masiva a los Pirineos Occidentales a finales de diciembre, después de una migración numéricamente similar a otros años en octubre y noviembre.

El regreso de migrantes se desarrolla a partir de mediados de febrero y durante marzo en Sufza (Geroudet, 1952), de fin de febrero a primeros de abril en Bélgica (Verheyen, 1954), durante marzo y comienzos de mayo en las Islas Británicas (BOU, 1971) y de fin de marzo a primeros de mayo en Kaliningrado (Paevskii, 1971). Las primeras observaciones en el norte de Finlandia entre los años 1967 y 1973 según los datos de Mikkonen (1981), se sitúan de media en el 29 de abril.

El calendario migratorio que se deduce de este conjunto de datos lo podemos establecer de la siguiente forma: migración postnupcial durante octubre y noviembre, con movimientos en septiembre en el norte de Europa; invernada durante diciembre, enero y la primera mitad de febrero; regreso a las zonas de cría desde esta fecha

hasta finales de abril y época de cría durante mayo, junio, julio y agosto; con las variaciones señaladas en los años de invasiones.

Por otra parte según la bibliografía, parece relativamente frecuente el cambio de cuartel de invierno en distintos años para un mismo individuo (Verheyen, 1954; Geroudet, 1957; Goodacre, 1959 ; BOU, 1971). Además según Paevskii existe un diferente comportamiento migratorio en ambos sexos, en el sentido de ser los machos los que forman en primavera los grupos de vanguardia y las hembras las que en otoño en promedio inician antes la migración. Este mismo autor establece una diferencia en la jornada promedial para ambos sexos, situandola en 62,9 km/día para las hembras y 54,2 km/día para los machos. En nuestros datos el máximo de velocidad de migración lo tiene un individuo no sexado:

HIDDENSEE - 01.11.70-ig.-Nehaus am Rennweg(50.32N.,11.12E) Ales  
90.309.616- 27.11.70-con liga-Lumbier(42.39N.,1.19W.) Na.  
aprox. 1400 km. en 26 días - 53,8 km/día.

aparte de un caso que podría contener error ya que supone un viaje de 1860 kilómetros en un día:

BRUXELLES - 31.10.63-H.ig.-Ploegs(50.44N.,2.53E.) BE.  
2V 52145 - 01.11.63-capturado-Jerez de la Fr.(36.41N.,6.07W)Ca.

aunque en todo caso supone la mayor velocidad migratoria, ya que la estación anilladora certificó posteriormente el día del anillamiento, y la carta del comunicante tiene fecha del 11 de noviembre con lo que en todo caso la recuperación es anterior a este día.

En cuanto al tiempo transcurrido entre anillamiento y recuperación, sólo en un caso se superan los cuatro años:

SEMPACH - 14.10.73- M.ig.-Col de Bretolet(46.09N.,6.47E.) SZ.  
E 670151- 05.03.78-cazado-Bailén(38.06N.,3.46W.) J.  
4 años, 4 meses y 19 días.

El conjunto de recuperaciones en España con anillamiento en Eu

ropa muestra los siguientes intervalos en años entre anillamiento y recuperación:

hasta 1 año -	14 recuperaciones
de 1 a 2 años -	15 "
de 2 a 3 años -	9 "
de 3 a 4 años -	4 "
de 4 a 5 años -	1 "

#### IV.2. Movimientos en Europa en base a resultados de anillamiento.

Estos son algunos datos sobre los anillamientos realizados sobre esta especie en los distintos países europeos:

<u>anilla y país</u>	<u>fechas</u>	<u>anillados</u>	<u>recuperados</u>	<u>%</u>
OSLO (NO)	1914-1979	4.881	50	1,02
STAVANGER (NO)	1914-1980	17.617	95	0,53
STOCKHOLM (SC)	1960-1980	40.330	-	-
FINLANDIA	1913-1972	18.710	-	-
MOSKVA (RU)	1925-1979	67.982	333	0,48
MATSALU (RU)	1970-1980	814	2	0,24
COPENHAGEN (DN)	1928-1979	30.320	249	0,82
GDANSK (PO)	1975-1979	384	0	0,00
VARSOVIA (PO)	1931-1962	999	-	-
HELGOLAND (AL)	1909-1980	105.248	561	0,53
HIDDENSEE (AL)	1964-1979	46.170	-	-
RADOLFZELL (AL)	1947-1977	64.097	409	0,63
PRAHA (CH)	1934-1977	22.563	142	0,62
BUDAPEST (HU)	1974-1980	2.926	23	0,78
BUCAREST (RM)	1975-1979	182	-	-
LONDON (IN)	1909-1979	51.226	334	0,65
JERSEY (IN)	1945-1976	2.453	10	0,40
ARNHEM (HL)	1911-1980	77.555	680	0,87
BRUXELLES (BE)	1960-1971	129.854	-	-
SEMPACH (SZ)	1975-1977	4.883	-	-
LJUBLJANA (YU)	1926-1980	19.973	89	0,44
SOFIA (BU)	1960-1980	257	-	-
BOLOGNA (IT)	1975-1978	84.806	298	0,35
PARIS (FR)	1975-1980	10.930	54	0,49

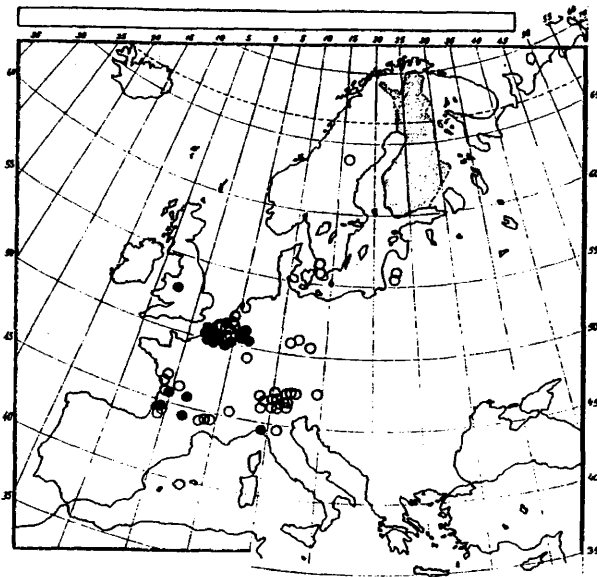
En España hasta 1978 se anillaron 280 individuos, que no produjeron ninguna recuperación.

IV.2.1. Según análisis de recuperaciones por Europa.

a- anilladas en el norte de Europa (NO, SC, FI, BA, DN):

En el mapa IV.1. se muestran las recuperaciones de los anillamientos realizados en Finlandia y Noruega según Eriksson (1970) . En él se observa una clara diferencia entre los lugares de recuperación para los anillamientos de uno y otro país; probablemente las poblaciones noruegas crucen el Mar del Norte para tocar tierra en las costas alemanas, holandesas o belgas y dirigirse hacia SW próximos a la costa atlántica, y los fineses, por una parte, costeen por los Países Bálticos para atravesar Europa hacia Italia fundamentalmente, mientras una pequeña ramificación continua próxima a la costa atlántica, y por otra atraviesen la Península Escandinava para cruzar el Báltico.

Para Suecia las recuperaciones de sus anillamientos se reparten así: 37 en Francia, con mayor número en su mitad oeste pero en general bastante repartidos por todo el territorio, no mostrando la tendencia de presentarse fundamentalmente en el oeste existente en otras especies, muchas recuperaciones invernando, tanto en el norte como en el sur, con casos de anillamiento y recuperación en invernadas distintas; 21 en Bélgica, sobre todo en octubre y noviembre, además de cuatro casos de invernada (tres en enero y uno en febrero) siendo en los cuatro el anillamiento en enero, es decir que han invernado en Suecia en otras temporadas; 21 también en Italia, todos en su zona norte, con tres en diciembre y el resto en octubre y noviembre, también casos de anillamiento en meses de invernada; 14 en Alemania (5 ALen, 4 ALn, 3 ALs, 2 ALc) con todos los anillamientos y recuperaciones en paso o invernada; 7 en Dinamarca, país donde hasta 1970 (ver mapa IV.1.) no se presentaban recuperaciones ni de Finlandia ni de Noruega, cinco de estas recupera



MAPA IV.1. Recuperaciones en el extranjero de Fringilla montifringilla anillados en Noruega (círculos negros) y Finlandia (círculos blancos), según Eriksson (1970).

ciones son de anilladas en diciembre; 5 en Noruega; 4 en Finlandia; 3 en Rusia, uno anillado en enero se recupera en febrero de dos años después cercano a la frontera turca; 2 en Inglaterra, anillados en septiembre y febrero y recuperados en abril y febrero, respectivamente, de años distintos; 2 en España; 1 en Holanda; 1 en Yugoslavia, anillado en febrero y recuperado dos años después en febrero; y 1 en Checoslovaquia en febrero de anillado en agosto de cuatro años antes, uno de los raros anillamientos en época de cría.

Aparentemente esta distribución se muestra intermedia a las dadas por las recuperaciones de Noruega y de Finlandia, con mayor importancia numérica de las recuperaciones del lado atlántico pero con una buena presencia en Italia, y repartiendo más las que se producen en Francia por todo el territorio de este país.

Sólo entre 1957 y 1967 se producen 154 recuperaciones lejanas de Pinzones Reales anillados en Kaliningrado en paso (todos los anillamientos lo son en septiembre, octubre y noviembre, menos uno en abril), de ellas, tres lo son a 50 kilómetros y dos en islas del Mar Báltico, el resto se reparten así: 45 en Francia, cuatro de ellas en el noroeste y cuatro en el noreste, el resto esparcidas por la mitad sur, 23 se dan en enero, alguna de ellas en el norte, en general la mayoría se producen en invierno; 42 en Italia, 37 en el norte y 5 en el centro, la mayoría en fechas de paso y algunas invernadas; 24 en Alemania, 16 de ellas entre ALn y ALen en su mayor parte invernando, sobre todo en febrero; 22 en Bélgica, cinco de ellas en invierno, el resto en octubre y noviembre; 3 en Rusia, una en mayo en el norte, otra en enero en el sur y la tercera en marzo de diez años después de su anillamiento en el centro de Rusia; 2 en Holanda en enero; 2 en Suecia en enero y julio; 1 en Bulgaria en febrero; y una en cada uno de los siguientes lu-

gares: Austria, Suiza, Hungría, Malta, Cerdeña, Checoslovaquia, Finlandia y España.

Paevskii (1971) señala dos direcciones principales en la migración otoñal de los Pinzones Reales que pasan por la Bahía de Kur: una a WSW por ambas Alemanias y Bélgica, la otra hacia SSW hasta Italia septentrional.

Para los anillamientos en Dinamarca tenemos una menor cantidad de recuperaciones: 12 en Bélgica, una de ellas en febrero y el resto en octubre; 8 en el norte de Italia en paso; 5 en el sur de Francia, tres en febrero y dos en noviembre; 1 en Alemania Oriental anillada en febrero y recuperada el mismo mes de siete años después; 1 en Finlandia en mayo; y 1 en Suiza en paso. Los anillamientos se producen casi en su totalidad en fechas de invernada (1 en diciembre, 8 en enero y 16 en febrero).

Destaca en todo lo expuesto lo ya reseñado por muchos autores sobre el cambio de cuartel de invierno en unos y otros años para un mismo individuo. Estas diferencias en los cuarteles llegan al punto, como hemos visto, de que un muy alto porcentaje de los anillamientos en estos países del norte de Europa se producen en invernada, muchos de ellos en lugares habituales de cría, por lo que podría tratarse también de individuos que en ciertos años no emigran, dándose las recuperaciones en lugares muy distantes y en muy variadas direcciones a partir del lugar de anillamiento.

Por otra parte un hipotético paso directo de migrantes de la Península Escandinava hacia las Islas Británicas sobre el Mar del Norte, no se manifiesta en base a estas recuperaciones; sólo tres se dan en las Islas Británicas: dos de Suecia y una de Noruega, que muy probablemente sean desviaciones del flujo atlántico a su paso por Bélgica o alrededores, ya que las tres se producen en el sur de Gran Bretaña.



Otro hecho destacable es el escaso número de recuperaciones que se producen en las zonas más meridionales de Europa (Península Ibérica, Península Italiana, Grecia e islas mediterráneas) y en África (ninguna en nuestros datos).

**b- anilladas en el centro-este de Europa (PO,CH,HU,YU):**

Es escasa la cantidad de recuperaciones de este sector: para Polonia tenemos únicamente tres recuperaciones, dos en el norte de Italia con fechas de anillamiento y recuperación en épocas de paso, y una en el suroeste francés, anillada en octubre y recuperada en febrero.

De las anillas checoslovacas tenemos: 7 recuperaciones en Italia, una de ellas en el centro en noviembre de anillada en enero, del resto, cinco son también anilladas en invernada y recuperadas en octubre-noviembre; 3 en Austria, dos de ellas en enero, de las cuales una había sido anillada el enero anterior; 2 en Francia; y 1 en Suiza en diciembre de anillada en febrero.

Hungría presenta: 3 en el norte de Italia; 1 en el sur de Rusia en diciembre de un individuo anillado en enero de dos años antes; y 1 en España.

Para Yugoslavia se presentan 5 en el norte de Italia; 1 en el centro de Alemania Occidental en febrero de anillada en enero del año anterior; y 1 en el suroeste de Siberia (RUe) con anillamiento y recuperación en enero de años distintos.

También para este grupo de países se produce un altísimo porcentaje de anillamientos en invernada, centrandose las recuperaciones principalmente en Italia septentrional

**c- anilladas en el centro-oeste de Europa (AL,BE,NL):**

Este grupo de países presenta un gran número de recuperaciones

extranjeras de sus anillas, contamos con: 360 para Holanda, 689 para Bélgica y 356 para Alemania (80 Hiddensee y 276 Helgoland-Radolfzell).

Se sigue mostrando la variabilidad migratoria para los mismos individuos en distintos años en cuanto a los cuarteles de invierno: un individuo anillado en Bélgica en enero se recupera en febrero de dos años después en Rumanía, uno anillado en el mismo país en noviembre se recupera en diciembre del año siguiente en Bulgaria, también anillamientos en invernada en Alemania Occidental producen recuperaciones en invernada en: Rusia, Austria, Yugoslavia, Rumanía, Dinamarca, Francia, Bélgica, Holanda e Italia.

En cuanto a los lugares de mayor número de recuperaciones, para Bélgica son Francia y Alemania Occidental, para Holanda: Bélgica, Suecia y Francia, y para las anillas Helgoland-Radolfzell, Francia; en todos estos casos Italia presenta un buen número de recuperaciones, pero detrás de los países señalados. Sin embargo para las anillas Hiddensee el país de mayor número de recuperaciones es precisamente Italia (32), seguida de Francia (21), Bélgica (11), Rusia (5), etc.. Mostrando Alemania una división en occidental y oriental en cuanto a las preferencias migratorias de los anillamientos de cada lado, como ocurrirá para otros Fringílidos. En este caso la diferencia está en que esta especie no cría en este país, a pesar de lo cual esta división se manifiesta similar a la de otras especies.

Por otra parte, además de las 689 recuperaciones extranjeras de anilladas en Bélgica, contamos para este país con el único dato de recuperación en África: un individuo anillado en octubre se recupera en febrero en Marruecos.

d- anilladas en Francia-Suiza:

También muestran un gran número de recuperaciones extranjeras

con un alto porcentaje de anillamientos en invernada.

Francia presenta: 32 recuperaciones en el norte de Italia, anilladas en el noreste y suroeste franceses con recuperaciones en septiembre, octubre y noviembre, excepto dos en diciembre; 23 en Alemania, repartidas en sus cinco divisiones, en general anillamientos invernando o en paso con recuperaciones en fechas de paso, un individuo anillado en el noreste francés en octubre se recupera en mayo en el sur de Alemania Oriental; 20 en Bélgica en paso de anillados en FRne y FRsw; 8 en Dinamarca, uno anillado en enero recuperado en diciembre; 6 en Finlandia, cuatro de ellos en época de cría; 5 en Holanda; 3 en Suecia, los tres anillados en meses de invernada con recuperación en mayo (2) y febrero; 3 en Noruega, uno anillado en enero es recuperado en agosto, uno anillado en febrero se recupera el siguiente enero; 2 en España; 2 en los Países Bálticos; 1 en el norte de Rusia en agosto; 1 en Yugoslavia con anillamiento y recuperación en distintos inviernos; 1 en Turquía en marzo de anillado en noviembre; y 1 en Sufza.

En cuanto a los anillamientos sufzos, estos se presentan: 81 en Italia, la mayoría en paso pero también invernando, excepto cinco que se recuperan en el centro el resto lo son en el norte; 45 en Francia (35 FRse, 7 sw, 1 nw, 2 ne), en seis casos anillamiento en octubre y recuperación en el siguiente diciembre en el sureste francés, muchos casos de invernadas alternativas entre Sufza y el sur de Francia; 6 en Alemania Occidental; 5 en la Península Ibérica y 1 invernando en Mallorca; 5 en Rusia, de ellos dos anillados en enero se recuperan en mayo en el noroeste de Siberia y suroeste de Siberia respectivamente, otro anillado en febrero se recupera en enero siguiente en el sur de Rusia; 3 en Bélgica; 2 en Yugoslavia, ambos con anillamiento y recuperación en inviernos distintos; 2 en Austria; y 1 en: Dinamarca (invernando), Grecia (in-

vernando), Rumania, Checoslovaquia (anillada y recuperada invernando), Holanda (idem anterior) y Finlandia (indígena de este país).

e- anilladas en las Islas Británicas:

Como ya hemos visto el BOU (1971) señala que los invernantes en las Islas Británicas llegan a las costas este y sur de estas islas provenientes fundamentalmente de Escandinavia. Verheyen (1954) en su mapa sobre posibles direcciones de los flujos de migrantes sobre Europa, señala paso directo sobre el Mar del Norte. Pero esto no es comprobable en base a las recuperaciones; un anillamiento en Fair Isle en octubre con recuperación en diciembre siguiente en Holanda, podría corresponder a un paso directo desde la Península Escandinava, pero también a un individuo que haya permanecido por la zona durante el verano, estación en la que se observan Pinzones Reales en el norte de Escocia aunque no se haya comprobado nidificación (BOU, 1971).

En este sentido, dos recuperaciones primarias en Francia también podrían señalar a las Islas Británicas como de paso entre Escandinavia y Europa Suroccidental: un individuo anillado en octubre se recupera en el suroeste francés tres meses después y otro anillado en diciembre se recupera en el noroeste francés al siguiente febrero. Pero del mismo modo podrían corresponder a aves divagantes por las islas, o a individuos que cruzan el canal hacia ellas y posteriormente ciertas condiciones les obligan a recruzarlo y continuar a zonas más meridionales

Las recuperaciones de las anillas inglesas se localizan en: Bélgica (29), Holanda (23), Francia (18), Alemania (15), Noruega (8), norte de Italia (8), Dinamarca (8), Suecia (3, uno indígena lapón), norte de Rusia (1) y España (1).

Este panorama y el hecho de que la mayoría de las recuperaciones en Bélgica, Holanda y Alemania sean en paso, indican que, aún

no negando la posibilidad de paso directo sobre el Mar del Norte, el paso principal se establece por el continente.

Es de destacar la enorme labilidad en cuanto a la variación individual en los cuarteles de invierno de unos y otros años, variación que lleva a migrar a algunos individuos hacia direcciones diferentes en distintos años, hecho que Verheyen (1954) explica en base a la propensión de la especie a migrar contra viento, con lo que si existen condiciones meteorológicas distintas en este sentido durante la migración postnupcial de uno y otro año, el ave tomara distintas direcciones.

Sobre las zonas de cría en principio no existen datos que muestran que puedan cambiar de una a otra temporada, resalta el escaso número de anillamientos realizados en época de cría.

Por otra parte en cuanto a las rutas migratorias, puede establecerse un flujo principal desde Finlandia por los Países Bálticos y hacia el SW hasta Iberia, donde ya numéricamente llega casi extinguido, al que se uniría parte del que desde la Península Escandinava entra en Europa Continental quizá por las costas alemanas, aunque las recuperaciones se centran más bien en las costas holandesas y belgas. Este flujo tendría pequeñas desviaciones hacia SSW, una de las cuales sería la señalada por Paevskii en Kalinigrado, siendo la principal la que desde Alemania Oriental atravesaría Europa hacia Italia (desviación que seguirían gran parte de los originarios de Finlandia, lugar de origen del flujo). Otra parte de los individuos se desviarían hacia las Islas Británicas, y el flujo se diseminaría y expandiría por el territorio francés para apenas llegar a España (una diferencia de esta especie con otras especies de Fringílidos la constituye la distribución de las recuperaciones en Francia de aves norteadas, más extendidas en su terri-

torio para el caso de esta especie, mientras en otras se concentran en mayor grado en su costa atlántica mostrando un flujo que continúa hacia España).

IV.2.2. Según análisis de recuperaciones en España de anilladas en Europa.

a- orígenes y destinos:

Un total de 48 Pinzones Reales anillados en Europa se recuperan en España hasta la fecha, lo cual ya a primera vista resulta escaso teniendo en cuenta las recuperaciones en otros países europeos. Sin embargo estas recuperaciones corresponden a una gran variedad de zonas de anillamiento, con lo cual cada zona presenta un número muy bajo de casos. Nada menos que diez de las zonas en que hemos dividido Europa presentan una única recuperación en España. Estos datos se reflejan en la tabla IV.1., donde vemos que 15 recuperaciones corresponden a anillas belgas, 6 a suizas y el resto de los 19 orígenes de anillamiento no rebasan las cinco.

Evidentemente hay que tener en cuenta las diferencias de localización del área de cría de esta especie respecto al resto de los Fringílidos, reduciéndose a unos pocos los verdaderos orígenes de estas aves. En este sentido resalta la falta entre las zonas de anillamiento de las distintas subdivisiones de Rusia (excepto los Países Bálticos).

En cuanto a las zonas de recuperación (mapa IV.2.) también se observa una diferencia respecto a otros Fringílidos: la menor presencia de recuperaciones en zonas de costas; en general se observan muchos vacíos, pero el número de recuperaciones es bajo y la mayoría de las provincias que las presentan lo hacen por tanto en número poco significativo.

	sector norte					sector occidental					sector sur-oriental					Totales				
	LP	NOa	SCs	FIs	BA	Alen	IN	IR	HL	ALn	BE	ALc	FRne	FRsw	ALes		ALs	HU	SZ	ITn
NW	C.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Lu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pe.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Or.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC	Bi.	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	Se.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Bu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Vi.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
	Na.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	4
	Lo.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	So.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NE	Hu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ge.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	3
	B.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
	Z.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	To.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Te.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	Ca.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NN	Lo.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Za.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Va.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Se.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Av.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS	Gu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	Cu.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	To.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Cr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
SW	Cc.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ba.	-	1	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	Hf.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Se!	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	Co!	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	4
SE	V.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	Ab.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	J.	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	5
	Ma.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	AL.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ma!	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
PS	H!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Se!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Co!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ma!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ca.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
BL	Pm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
Totales	1	1	2	2	3	2	1	1	4	1	15	1	1	1	2	2	1	6	1	49

TABLA IV.1. Recuperaciones en España de *Fringilla montifringilla* anillados en Europa, según zonas de anillamiento y provincias de recuperación. (Las provincias señaladas con una interjección dividen su territorio en dos zonas).





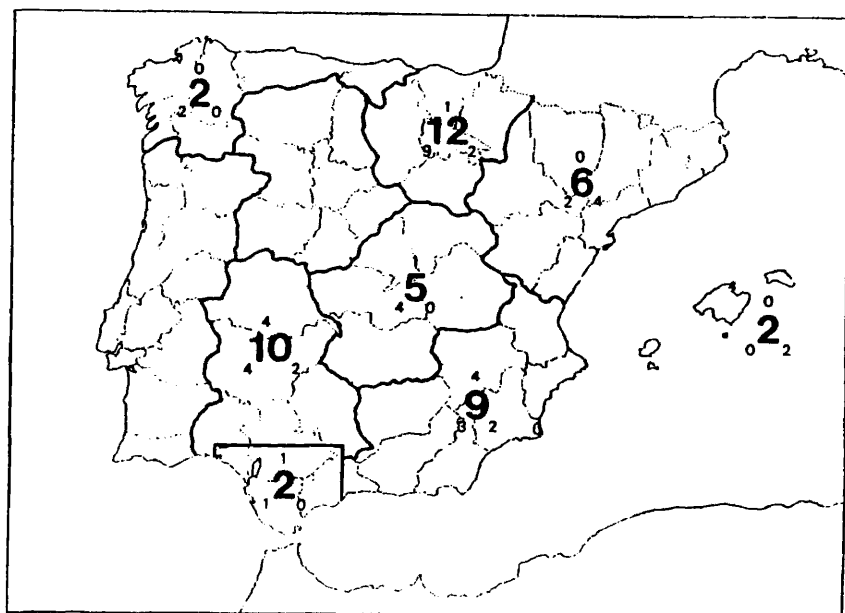
En el mapa IV.3. se relacionan sectores europeos de anillamiento y zonas españolas de recuperación, se observa la mayor tendencia a aparecer en zonas más occidentales de España a individuos anillados en zonas más occidentales de Europa; a pesar de lo bajo de los valores las cantidades parecen indicativas. Esto parece indicar que a pesar del cierto eclecticismo que manifiestan ciertos individuos en cuanto a sus direcciones de vuelo en unas y otras temporadas, existe una dirección más o menos normativa para la especie, al menos en cuanto a los individuos que llegan a la Península.

b- fechas de recuperación:

En 43 casos las recuperaciones figuran con el mes y de ellas 35 con el día exacto (tabla IV.2.). Es de destacar que el mes con mayor número de recuperaciones sea enero; contabilizando en conjunto la invernada cerca de un 50% de las recuperaciones con fecha. En esto pueden influir dos hechos: por una parte los flujos principales en años de invasiones se manifiestan en Europa ya entrado el invierno, con lo que los individuos que alcancen la Península lo harán ya entrada esta estación, por otra pueden darse movimientos hacia el sur de individuos que invernán próximos a la Península, este tipo de movimientos han sido señalados al menos para las Islas Británicas, donde ciertas aves pueden incluso llegar a cruzar el canal en meses de invierno.

Las recuperaciones en invernada en España se localizan en el mapa IV.4., vemos que una gran parte lo hacen próximas a los Pirineos, pudiendo corresponder en parte a aves moviéndose hacia zonas más meridionales durante el invierno más que a invernadas.

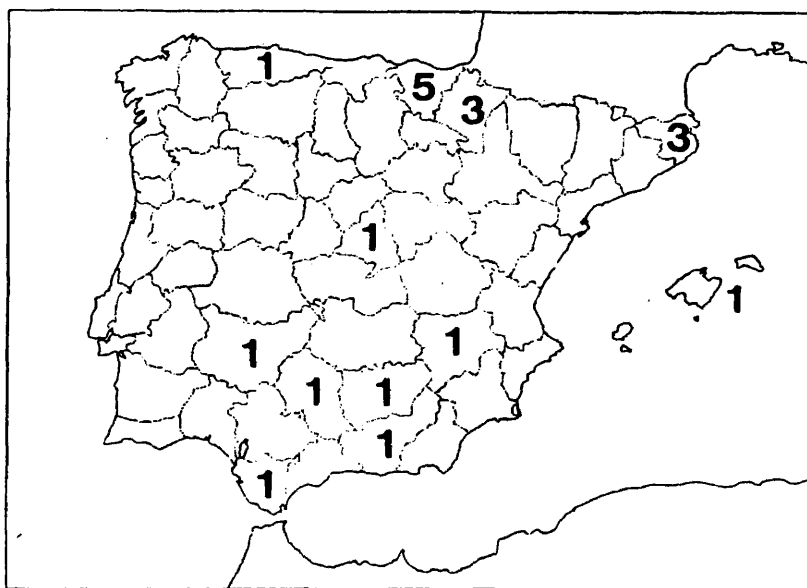
En cuanto a recuperaciones de individuos anillados invernando en lugares más norteños, hecho como hemos visto muy común en esta



**MAPA IV.3.** Recuperaciones en España por zonas de Fringilla montifringilla anillados en los distintos sectores en que hemos dividido Europa. Número central total de recuperaciones en la zona correspondiente de aves anilladas en Europa; número superior: recuperaciones en dicha zona de anilladas en el sector norte europeo; número inferior izquierdo: idem del sector occidental europeo; número inferior derecho: idem del sector sur-oriental europeo. (Para límites de los distintos sectores y zonas ver Material y Métodos).

X		XI			XII			I			II			III				
IX	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.30	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.29	1.10	IV	
NW.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
NC.	-	-	-	1	-	1	-	-	-	3	-	3	-	1	-	-	-	
NE.	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	
MN.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MS.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	
SW.	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	
SE.	-	-	1	2	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	
PS.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
BL.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	
t	-	-	1	4	3	-	3	2	1	1	3	4	5	2	2	1	3	-
T	1	6				7			4			14		5	5	5	1	1

TABLA IV.2. Fechas de recuperación en España de Fringilla montifringilla anillados en Europa, por decenas y según zonas de recuperación. (t-totales por decenas; T-totales por meses, incluyendo recuperaciones en las que figura el mes pero sin día o es dudoso).



**MAPA IV.4.** Recuperaciones en España en invernada por provincias, de Fringilla montifringilla anillados en Europa.

especie, se producen cuatro casos:

BRUXELLES - 16.12.65-M.ig.-Roelx(50.30N.,4.06E.) BE.  
8A.93852 -(17.11.66)-muerto por cables-La Carlota(37.41N.4.56W)  
HELGOLAND - 07.02.58-H.ig.-Kloster(54.35N.,13.07E) ALen. Co.  
8981819 - 05.12.61-capturado-Sabiote(38.05N.,3.18W.) J.  
LEIDEN - 18.01.59-ig.-Bennekon(52.00N.,5.41E.) HL.  
A.48843 - 16.02.62-encontrada muerta-Tarancón(40.01N.,3.00W)Cu.  
RADOLFZELL- 25.01.53-M.-Bodenwöhr(49.17N.,12.18E.) ALs.  
G.55943 - 00.03.55-capturado-Ribabellosa(42.41N.,2.55W.) Vi.

Por tanto, invernantes unos años en Bélgica, Holanda y Alemania, pueden llegar ciertos años a invernar a España; esto probablemente ocurra con la mayor parte de los países europeos, pero el número de recuperaciones es pequeño y por tanto este fenómeno no se manifiesta en toda su importancia. Probablemente suceda de la misma forma con respecto a zonas de cría de la especie, aunque no se da ningún caso, e incluso con lugares que supongan un cambio en la dirección migratoria en distintos años a partir de las zonas de cría, como hemos visto que ocurre para otros países.

c- aves anilladas en época de cría:

Para esta especie no podemos establecer lugares de origen, ya que en lo que hemos señalado como meses de cría (mayo, junio, julio y agosto) sólo se efectúan tres de los anillamientos: uno en Bélgica:

BELGIQUE(NFBW)- 01.05.65-ad.-Roeselare(50.57N.,3.08E.) BE.  
A. 54971 - 16.10.65-liga-Bailén(38.06N.,3.46W.) J.

que el primero de mayo y en este lugar puede estar aún migrando hacia su area de cría; otro en el sur de Suecia:

STOCKHOLM - 23.08.64-H.ad.-Skönsmon(62.22N.,17.20E.) SCs.  
2.151.140 - 15.01.67-cazado-Villamartín(36.52N.,5.38W.) Ca.

que, por el contrario, el 23 de agosto puede estar ya movido de su

zona de origen; y un tercero que con mayor seguridad podemos pensar que es indígena del lugar de anillamiento:

HELSINKI - 04.07.71-M.ad.-Utsjoki(69.44N.,27.02E.) LP.  
K.501861 - 03.03.73-cazado- provincia de Córdoba.

d- recuperaciones según sexos:

Son 28 las recuperaciones sexadas, correspondiendo en 16 casos a hembras y en 12 a machos. Se distribuyen por meses de la siguiente forma:

	<u>oct.</u>	<u>nov.</u>	<u>dic.</u>	<u>en.</u>	<u>feb.</u>	<u>mar.</u>	<u>abr.</u>
Machos -	-	-	-	4	1	4	1
Hembras-	3	3	3	5	1	1	-

A pesar del escaso número de recuperaciones, parece bastante significativo que de seis sexadas en meses característicos de migración postnupcial, las seis correspondan a hembras, no recuperándose el primer macho hasta el mes de enero. Es una pena carecer de mayor número de datos para ver si esta diferencia es real o debida al exiguo número de casos. Podría indicar que las hembras llegan a invernar a zonas más meridionales, mientras los machos sólo lo hacen mediante movimientos invernales cuando las condiciones les empujan.

Si esto es así, también podría tener significado la siguiente distribución de las recuperaciones por zonas:

	NW	NC	NE	MS	SW	SE	PS	BL
Machos -	1	5(4)	-	2(1)	3	1	-	-
Hembras -	-	3(3)	2	1	4(2)	2(1)	2(1)	2(1)

El número de casos es muy bajo pero se observa la superioridad de hembras sobre todo en las zonas del sur de la Península.



e- recuperaciones según grupos de edad:

Todavía menos puede decirse de una posible diferencia en el comportamiento migratorio de los individuos en su primera migración respecto al resto. Se debe esto a que no puede establecerse ninguna fecha de captura para ningún individuo que pueda suponerse en su primer viaje migratorio o primera invernada, pocos son los anillados en su primer año y de ellos no se da ningún caso de recuperación primaria. Por tanto no podemos comprobar la afirmación de Verheyen (1954) según la cual los adultos parecen migrar más al sur que los jóvenes; aunque el mero hecho de carecer de datos sobre los jóvenes puede ser un punto a favor de esta idea, en el sentido de que estos no lleguen, o lleguen en muy escasa cantidad, a la Península Ibérica.

IV.2.3 Según análisis de recuperaciones en Europa de anilladas en España.

Sólo tenemos datos de dos de estas recuperaciones, en ambos casos de anillamientos en Guipuzcoa con anillas ARANZADI:

ARANZADI - 22.03.53-ad.-Andoain(43.13N.,2.01W.) Ss.  
A. 972 - 17.02.54-Egleton(45.23N.,2.04W.) FRsw.  
ARANZADI - 28.02.60-M.-(43.19N.,1.55W.) Ss.  
A.16863 - 08.10.61-Kaliningrado(54.45N.,20.30E.) BA.

IV.3. Movimientos en España en base a resultados de anillamiento.

No existen recuperaciones.

IV.4. Movimientos a través de la Punta Sur.

Escasa es la incidencia de esta especie en la Punta Sur de España, y por consiguiente escasa la cantidad de migrantes hacia el

continente africano. Baste decir que Tellería recuenta en 1976 cuatro aves en paso (una el 27 de octubre y tres el 2 de noviembre) y diez en 1977 (una los días 21 y 29 de octubre y 1 y 4 de noviembre, tres el 5 de noviembre y dos el 8). Heim de Balsac y Mayaud (1962) señalan como ocasional la llegada de individuos de esta especie a Africa.

Por otra parte sólo dos recuperaciones se sitúan en la Punta Sur:

BRUXELLES - 31.10.63-H.-Zert(50.44N.,2.53E.) BE.  
2V.52145 - 01.11.63-capturado-Jerez de la Fr.(36.41N.,6.07E)Ca.  
STOCKHOLM - 23.08.64-H.ad.-Skönsmon(62.22N.,17.20E.) SCs.  
2.151.140 - 15.01.67-abatido-Villamartín(36.52N.,5.38W.) Ca.

y ningún anillamiento se efectúa en la campaña de Tarifa.

#### IV.5. Conclusiones fundamentales.

1- Especie migradora con cuarteles de invernada al sur de su area de cría. Las recuperaciones en distintos países europeos de individuos anillados en invierno fundamentalmente en el centro y sur de Noruega, pueden corresponder a aves que en ciertos años no efectúan migraciones, pero también a casos de individuos más nor- teños que unos años invernen en la Península Escandinava y otros se dirijan a lugares más meridionales. Las recuperaciones de ani- lladas en Suecia en invierno corresponden siempre al sur de este país.

En ciertos años se producen desplazamientos masivos que se ca lifican de invasiones, pero, al menos en base a las recuperacio- nes obtenidas en España, en nuestro país estas invasiones no se manifiestan.

2- El Pinzón Real es un ave con gran número de recuperaciones en Europa pero de poca incidencia en España, país que alcanza en



escaso número. Sus movimientos pueden centrarse en los siguientes periodos: septiembre (fundamentalmente la segunda quincena en Europa), octubre y noviembre para la migración postnupcial; diciembre, enero y febrero para la invernada; el regreso se centra entre la segunda mitad de febrero y abril y el periodo de cría cubre los meses de mayo, junio, julio y agosto (aunque en los primeros días de mayo siguen llegando individuos al norte de Europa). En años de invasiones la migración postnupcial se alarga durante los meses de invierno, detectandose incluso el mayor movimiento de aves dentro de fechas que en años normales son ya de plena invernada. Además al margen de estas invasiones se efectúan desplazamientos hacia el sur de pequeña envergadura durante el invierno.

3- Las recuperaciones muestran un frente principal que recorre Europa con dirección SW desde Finlandia hasta Iberia, coincidiendo con uno de los flujos de Pinzón Común, pero presenta cuatro diferencias fundamentales con éste: a- los procedentes de Finlandia que son precisamente los que originan este flujo, van a desviarse en gran parte hacia Italia quizá a la altura de Alemania Oriental, mientras que b- los que se unen a él procedentes de la Península Escandinava son los que formarán el grueso de este mismo flujo a partir de las costas alemanas, para continuar hacia SW c- teniendo poca incidencia en las Islas Británicas y d- repartiéndose ampliamente por el territorio francés .

Verheyen (1954) señala además paso directo sobre el Mar del Norte desde Escandinavia a las Islas Británicas, esto no hemos podido comprobarlo pero sí ocurre que individuos anillados en estas islas se recuperan en el mismo periodo migratorio en lugares continentales más meridionales, quizá se trate de individuos que pasan por las islas directamente desde Escandinavia pero también puede tratarse de aves divagantes por Gran Bretaña durante la época

ca de cría, o incluso de llegados desde las costas de Europa Central que ya dentro del invierno vuelven a cruzar el canal en sentido opuesto; tanto la permanencia de aves en Gran Bretaña durante el invierno como el paso del Canal de la Mancha en la misma estación, son hechos comprobados.

Por otra parte para el conjunto de países que denominamos este de Europa, el grueso de recuperaciones confluyen en el norte de Italia.

4- Escaso es el número de recuperaciones en nuestro país, por lo que poco puede decirse sobre su migración en España. Destaca el hecho de que el mayor número de recuperaciones se producen en enero; en general casi el 50% de las recuperaciones se producen en invernada. Podría deberse a que en condiciones normales esta especie no alcance la Península a no ser en pequeños números, haciéndolo sólo en años de invasiones en los que los movimientos hacia zonas más meridionales se producen hasta muy entrado el invierno; pero hemos visto que los mayores números de recuperaciones en nuestro país no coinciden con años de invasiones, por lo que parece que éstas no tengan mucha incidencia en España. Más probable nos parece que estas recuperaciones reflejen desplazamientos invernales más hacia el sur de sus áreas de invernada típicas, debidos a las duras condiciones de ciertos inviernos en ellas.

5- Sólo una recuperación en España de anillada en Europa la podemos tomar como indígena del lugar de anillamiento, por lo que nada puede decirse del origen de las aves que nos visitan.

6- Aunque con escaso número de datos, es muy llamativa la tabla de recuperaciones según sexos, donde vemos que las seis recuperaciones en migración postnupcial y las tres obtenidas en diciembre corresponden a hembras, siendo la primera recuperación de macho el día 17 de enero. Paevskii (1971) señala el paso de machos en migración postnupcial en Europa anterior al de hembras, pero pa

rece que a pesar de esto las hembras llegan en esta migración más meridionalmente que los machos, alcanzando éstos estas latitudes sólo cuando las condiciones en sus áreas habituales de invernada les empujan a ello. De cualquier modo la cantidad de datos es pequeña para aventurarlo como seguro.

7 - Es de destacar la cantidad de casos que corresponden a cambios en el cuartel de invierno en años distintos para un mismo individuo. Concretamente para España se dan recuperaciones en invernada de aves que en años anteriores han invernado en Bélgica, Holanda y Alemania. Ciertos casos de recuperaciones por Europa señalan la posibilidad de que ciertos individuos incluso tomen direcciones diferentes en su migración en distintos años.

117

SERINUS SERINUS



V. SERINUS SERINUS.

V.1. Distribución geográfica, fenología y algunas generalidades sobre su migración.

El Verdecillo extiende su area de nidificación por el oeste y centro de Europa, Asia Menor y norte de Africa. Mediterraneo originalmente, se ha ido extendiendo por Europa Central y Occidental, y continúa haciendolo evitando sólo las costas del Mar del Norte y Bretaña, donde falta en zonas de su interior. Alcanza actualmente, por el norte, el sur de Suecia y los Países Bálticos, y por el este, Ucrania. En las Islas Británicas aumentan los casos de observaciones en los últimos años, sobre todo en invierno, aunque el número de casos de cría es muy pequeño (Olsson, 1971).

No se consideran subespecies en todo el area de nidificación (Howard y Moore, 1980). Vaurie (1956) señalo las diferencias entre Serinus serinus y Serinus canarius, admitiendose como especies diferentes y quedando la segunda reducida a las Islas Canarias, Azores y Madeira.

En cuanto a la migratología, se considera al Verdecillo sedentario en las zonas más meridionales de su distribución, area mediterranea, y mayoritariamente migrador en latitudes más nortenas; pero no hemos encontrado ningún trabajo de análisis de recuperaciones en este pájaro, y las observaciones y datos sobre sus movimientos migratorios son escasos.

En Sufza Schifferli y col. (1980) lo califican de migrador parcial, abandonando sus areas de cría en octubre y regresando en marzo y abril. Señalan invernada en pequeña cantidad ya en las regiones bajas de Sufza. Observaciones de Crousaz (1960) en Bretolet en 1959 no parecen coincidir con este calendario general, al dar paso

del 22 de agosto al 11 de noviembre haciendo destacar precisamente el bajo número de migrantes en octubre, pero se trata de una observación puntual que puede verse influida por las condiciones de ese año.

En Francia Yeatman (1976) da como sedentarios a los Verdecillos más meridionales, emprendiendo los más norteños sus migraciones en octubre y regresando hacia fines de marzo. Owen y Burton (1953) los observan costear con otros Fringílidos hacia el sur en Landes, con paso diario los 13 primeros días de octubre.

En cuanto al Estrecho de Gibraltar, Tellería recuenta en 1977 en migración postnupcial 15.000 Verdecillos en paso a Africa, con vuelo abundante en octubre sobre todo en su segunda mitad y extendiéndose al menos durante la primera mitad de noviembre. También García Rúa (1975) señala observaciones durante los veinte primeros días de octubre de 1974, con paso progresivamente creciente.

Sin embargo Heim de Balsac y Mayaud (1962) indican la ausencia de datos de llegada a Africa de migrantes europeos, excepto para el norte de Egipto donde invernán. Señalando incluso la posibilidad de que bandadas que en invierno y otoño se observan en Marruecos, Argelia y Túnez estén constituidas por poblaciones del norte de Africa.

En base a tan pocos datos situaremos los periodos migratorios en las siguientes fechas: migración postnupcial en octubre y noviembre; invernada a lo largo de diciembre, enero y febrero; migración prenupcial durante marzo y abril y época de cría en mayo, junio, julio y agosto. Pudiéndose producir ya pequeños movimientos migratorios a finales de agosto.

Los casos de mayores velocidades de migración se presentan en dos Verdecillos anillados y recuperados en la Península:

ARANZADI - 27.03.56-Badajoz(38.52N.,6.58W.) Ba.  
A.7397 - 09.04.56-San Sebastián(43.19N.,1.59W.) Ss.  
645 km. en 13 días - 49,6 km/día.

PORTO - 07.10.64-Lisboa(38.45N.,9.08W.) PORT.  
661 H.- 12.10.64-red-Sanlucar de Bda.(36.46N.,6.21W.) Ca.  
350 km. en 5 días - 70 km./día.

En cuanto al tiempo transcurrido entre anillamiento y recuperación, sólo cuatro Verdecillos superan los cuatro años y de ellos sólo uno los cinco:

ARANZADI- 15.04.60-H.ad.-Fuenterrabía(42.21N.,1.48W.) Ss.  
A.23559 - 10.11.65-capturada-Alcalá de Guadaira(37.25N,5.51W)Se.  
5 años,6 meses y 26 días.

Si tenemos en cuenta los Verdecillos anillados en Europa y recuperados en España el tiempo medio transcurrido entre anillamiento y recuperación es muy corto, no superando ningún individuo los cuatro años. El conjunto de estas recuperaciones se reparten así:

hasta 1 año	-	62 recuperaciones.
de 1 a 2 años	-	19 "
de 2 a 3 años	-	5 "
de 3 a 4 años	-	4 "

## V.2. Movimientos en Europa en base a resultados de anillamiento.

En la página siguiente se resumen algunos datos de anillamientos y recuperaciones de Serinus serinus en los distintos países europeos, todos estos datos se refieren a recuperaciones distantes, es muy probable que particularmente para esta especie estos valores se incrementen mucho si tenemos en cuenta las recuperaciones próximas, las cuales deben de ser muy abundantes.

Sobre un total de 119.431 anillamientos (suma sólo de los que figuran con recuperaciones conocidas, aunque sean cero) se producen 1.116 recuperaciones, lo que da un porcentaje de recuperación para el Verdecillo en Europa del 0,93%. En España se anillaron hasta 1978 un total de 12.885 aves, con anillas MADRID, que originaron 12 recuperaciones, es decir un 0,09%.



<u>anilla y país</u>	<u>fechas</u>	<u>anillados</u>	<u>recuperados</u>	<u>%</u>
OSLO (NO)	1914-1979	0	0	0
STAVANGER (NO)	1914-1980	0	0	0
STOCKHOLM (SC)	1960-1980	15	-	-
FINLANDIA	1913-1972	2	-	-
MOSKWA (RU)	1925-1979	280	5	1,78
MATSALU (RU)	1970-1980	100	1	1
COPENHAGEN (DN)	1928-1979	8	1	12,5
GDANSK (PO)	1975-1979	134	0	0
VARSOVIA (PO)	1931-1962	855	-	-
HELGOLAND (AL)	1909-1980	27.580	434	1,57
HIDDENSEE (AL)	1964-1979	8.986	-	-
RADOLFZELL (AL)	1947-1977	18.364	158	0,86
PRAHA (CH)	1934-1977	33.801	404	1,19
BUDAPEST (HU)	1974-1980	4.722	2	0,04
BUCAREST (RM)	1975-1979	4	-	-
LONDON (IN)	1909-1979	8	0	0
JERSEY (IN)	1945-1976	11	0	0
ARNHEM (HL)	1911-1980	1.454	18	1,23
BRUXELLES (BE)	1960-1971	2.888	-	-
SEMPACH (SZ)	1975-1977	967	-	-
LJUBLJANA (YU)	1926-1980	25.044	65	0,25
SOFIA (BU)	1960-1980	267	-	-
BOLOGNA (IT)	1975-1978	7.925	28	0,35
PARIS (FR)	1975-1980	62	-	-

V.2.1. Según análisis de recuperaciones por Europa.

a- anilladas en el norte de Europa (NO, SC, FI, BA, DN):

Sólo se producen observaciones esporádicas de este pájaro en los Países Escandinavos, por lo que los anillamientos son así mismo esporádicos (ver cuadro anterior). Para los periodos considerados sólo se dan tres recuperaciones fuera de los países de anillamiento, las tres son de Verdecillos anillados en Kaliningrado: un individuo anillado en septiembre se recupera en noviembre en el sureste francés, otro en octubre se recupera en el siguiente abril en Yugoslavia, y un tercero anillado en abril es recuperado en noviembre en el centro de Italia. En los tres casos, por tanto, la

recuperación se produce próxima a las costas mediterraneas.

b- anilladas en el centro-este de Europa (PO, CH, HU, YU):

Escasas son también las recuperaciones de anilladas en Polonia, Hungría y Yugoslavia.

Polonia presenta dos: una anillada en abril se recupera en junio en Checoslovaquia, lo que representa una línea de vuelo de 250 kilómetros hacia el oeste en época de migración prenupcial (es recuperación primaria) dirección poco común para estas fechas; la segunda corresponde a un ave anillada como pollo con recuperación en noviembre en el norte de Italia.

Los anillamientos húngaros nos dan tres recuperaciones: uno anillado en mayo se recupera en octubre en Yugoslavia y otro anillado en agosto lo es en Grecia en febrero. El tercer caso se trata de un ave anillada en mayo y recuperada en mayo siguiente en el norte de Polonia (700 km. NW), puede corresponder a un ave "retrasada" que en el momento de su anillamiento esté migrando todavía hacia su área de cría, que podría situarse hacia la zona de recuperación.

Para Yugoslavia contamos con seis recuperaciones, cuatro de ellas se dan en Italia, pero sólo una de anillada en época de cría. Además: una anillada en noviembre se recupera al año siguiente en junio en Checoslovaquia y una anillada en octubre se recupera en octubre de dos años después en Bélgica (1.020 km. NW), caso curioso que puede deberse a un ave que ha "escogido" caminos diferentes para su migración en años distintos.

Checoslovaquia presenta ya un buen número de recuperaciones, de ellas la mayoría se producen en Italia (17 de 24) tratándose en general de aves indígenas checoslovacas, que se recuperan en paso en cualquiera de las tres zonas italianas o bien en inverna-

da en el centro o sur de este país. Además tres se producen en Sicilia en diciembre, enero y febrero respectivamente, siendo anilladas las tres en época de cría. Dos se dan en Yugoslavia: una anillada en junio se recupera en octubre y otra anillada en septiembre lo es en enero. Una también en el sureste francés en diciembre de indígena checoslovaca. Todas estas recuperaciones se sitúan por tanto próximas al Mediterráneo con un buen porcentaje de casos en invernada. Otra recuperación se produce en el sur de Polonia en agosto de ave anillada en mayo dos años antes, con una línea de vuelo de 340 kilómetros E, puede tratarse de un ave que todavía se encuentra en migración en mayo hacia su área de cría.

c- anilladas en el centro-oeste de Europa (AL, BE, HL):

Como ya vimos el Verdecillo se rarifica en las proximidades del Mar del Norte, razón por la cual Bélgica y Holanda presentan un número bajo de anillamientos y paralelamente un número pequeño de recuperaciones. Sólo 11 totalizan entre ambos países en los periodos considerados, correspondiendo en general a anillamientos en paso.

Holanda presenta nueve recuperaciones en Bélgica y dos en Francia y Bélgica cuatro en España, cuatro en Alemania y tres en Francia: uno anillado pollo en Bélgica se recupera en el noreste de Francia, pero tan sólo a 85 kilómetros del lugar de anillamiento. Otro anillado un 18 de abril se recupera el 29 del mismo mes en el noreste francés a 310 kilómetros SSW, justo en el sentido contrario al esperado por las fechas.

De ocho datos sobre anillamientos con anillas HIDDENSEE, cuatro corresponden a recuperaciones en el norte de Italia, dos en Barcelona, una en el sureste francés y una en Yugoslavia (esta última y una de las de Barcelona anilladas en época de cría, el resto en paso). Así como ocurría en otros casos todas las recuperaciones se

centran en zonas mediterraneas.

Por otra parte de 15 recuperaciones de Verdecillos anillados como pollos en Alemania (Helgoland-Radolfzell) cinco se recuperan en Italia, uno de ellos en enero en el sur de Italia, cinco en España, en las costas mediterraneas, tres en el sureste francés en meses de paso y dos en Bélgica en octubre.

d- anilladas en Francia-Suiza:

De 37 recuperaciones extranjeras de Verdecillos anillados en Francia: 31 lo son en España; 4 en Bélgica, todas de anilladas en el noreste francés con anillamiento y recuperación en meses de migración; y 2 en Alemania, una anillada en marzo y recuperada en junio y la otra anillada en enero en el sureste francés y recuperada en el centro de Alemania a finales de diciembre, podría ser un individuo con distintos cuarteles de invierno.

En cuanto a Suiza contamos con: 16 recuperaciones en Francia, todas en el sureste, con la mitad de los casos en invernada, dos de ellos que podrían corresponder a indígenas suizos (anillados en mayo y junio); 7 en España; y tres en diciembre en el norte de Italia de anillados en septiembre-octubre. Por otra parte se dan 6 recuperaciones en Alemania (1 en Ales y 5 en ALs), todas de anilladas en paso por Suiza y en cuatro casos recuperados en época de cría.

Por tanto los Verdecillos europeos migrantes se dirigen mayoritariamente a invernar a zonas mediterraneas, manteniendo una direccionalidad a mas menos SW que les lleva a las costas mediterraneas españolas, sureste francés, Italia, Sicilia y Yugoslavia, e incluso a cruzar el Mediterraneo e invernar en el norte de Egipto (Heim de Balsac y Mayaud, 1962), y probablemente en el resto del norte de Africa aunque carecemos de datos sobre este hecho.

Por otra parte sólo dos recuperaciones muestran la posibilidad de cambio en el cuartel de invierno de un año a otro para el mismo individuo: anillamiento en Yugoslavia en octubre con recuperación en Bélgica en octubre de dos años después y anillamiento en enero en el sureste francés con recuperación a finales de diciembre en el centro de Alemania. Parece por tanto este hecho mucho menos frecuente para esta especie que para otros Fringílidos.

V.2.2. Según análisis de recuperaciones en España de anilladas en Europa.

Hasta finales de 1981 se han obtenido en nuestro país 97 recuperaciones de Verdecillos anillados en los distintos países europeos.

a- orígenes y destinos:

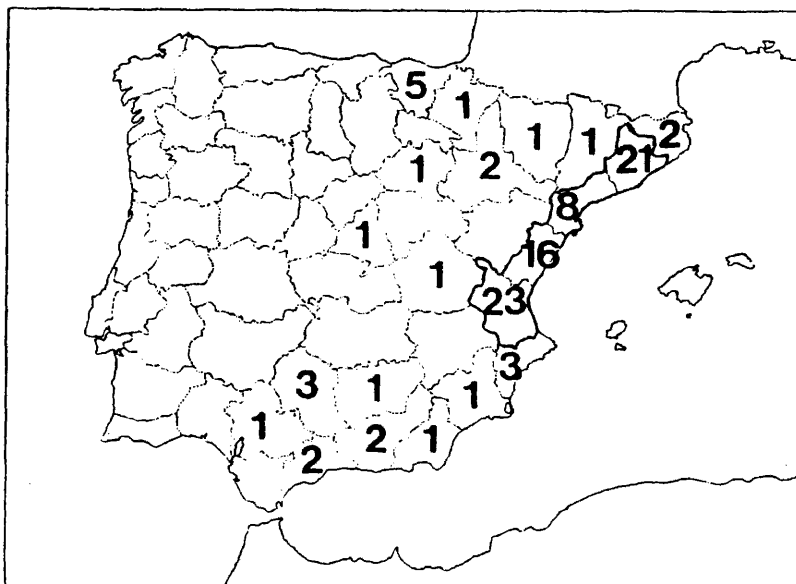
Los países de anillamiento de estos Verdecillos se reducen a Alemania, Bélgica, Francia y Suiza. Holanda presenta escaso número de anillamientos por lo que no sorprende su ausencia; sí quizá la de Checoslovaquia cuyas recuperaciones más occidentales se situaban en el sureste francés. En cuanto a Alemania, faltan recuperaciones sólo de su zona nororiental, por lo que carecemos por tanto de datos de todo lo que llamamos sector norte de Europa.

Los destinos en España de estas aves se muestran en el mapa V.1., donde se observa la gran tendencia de las recuperaciones hacia las costas mediterráneas, y sobre todo a su mitad norte, el 70% del total de recuperaciones se dan entre las provincias de Barcelona, Tarragona, Castellón y Valencia, tendencia que se acrecienta si observamos las invernadas, como veremos más adelante.

La importancia de la zona de los Pirineos Occidentales decrece en cuanto a porcentaje de recuperaciones respecto a la de otros

	sector occidental						s. sur-oriental				Totales
	Ala	BE	Alc	FRnw	FRne	FRsw	Alas	Ala	SZ	FRse	
NW											
C.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pe.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Or.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC											
Bl.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Se.	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	3
Bu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vi.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Na.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Lo.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
So.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
NE											
Hu.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
L.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Ge.	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2
B.	2	-	4	-	3	-	6	3	2	1	21
Z.	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2
Ta.	1	-	2	-	-	-	1	2	2	-	8
Te.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca.	2	1	1	1	1	1	3	2	2	2	16
NY											
Le.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Za.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Va.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Se.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Av.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MS											
Gu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Cu.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
To.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SW											
Cc.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ba.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SeI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CoI	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	3
SE											
V.	2	-	6	-	3	2	5	-	3	2	23
Ab.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	3
J.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Mu.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Gr.	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Al.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
MaI	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
PS											
HI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SeI	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
CoI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MaI	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Ca.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BL											
Pm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totales	9	4	19	8	13	6	16	7	9	6	97

TABLA V.1. Recuperaciones en España de *Serinus serinus* anillados en Europa, según zonas de anillamiento y provincias de recuperación. (Las provincias señaladas con una intersección dividen su territorio en dos zonas).



**MAPA V.1.** Recuperaciones en España por provincias de Serinus serinus anillados en Europa. Orladas las provincias de mayor densidad de recuperaciones.

Fringílidos, en los que esta zona se presenta reiteradamente como de un importante paso para poblaciones europeas en migración.

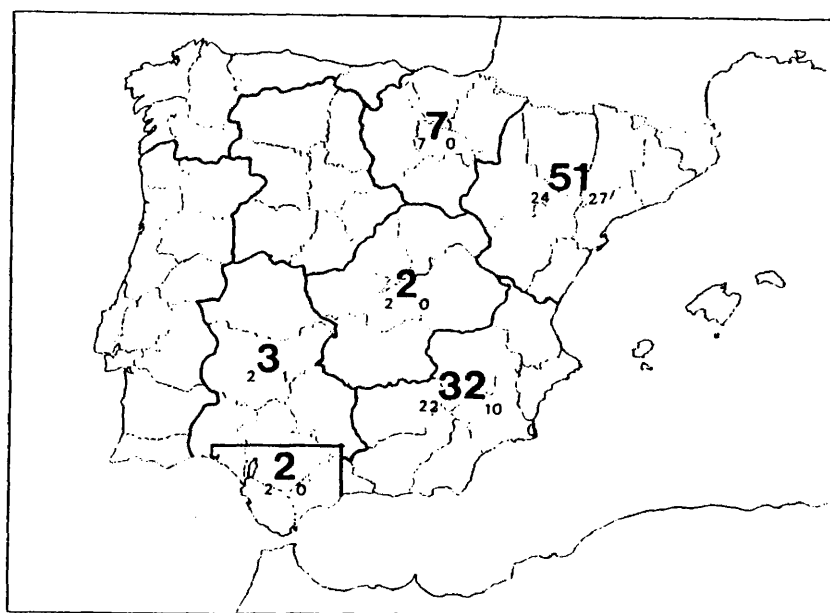
Ya vimos en V.1. que los Verdecillos migrantes europeos se dirigian mayoritariamente hacia países mediterraneos, pues bién, ahora vemos que esta tendencia no es sólo cuestión de latitud, sino que los lleva hacia zonas próximas al Mediterraneo, como se observaba en las recuperaciones en Francia que se presentan casi en su totalidad en el sureste, y ahora vemos en las producidas en nuestro país. El caracter originalmente mediterraneo de este pájaro parece por tanto mostrarse en sus cuarteles de invernada.

En el mapa V.2. observamos las relaciones de las distintas zonas de recuperación de España con los tres sectores de anillamiento europeos (en este caso dos, al no haber recuperaciones del sector norte). Vemos que las recuperaciones de anilladas en el sector sur-oriental se presentan casi exclusivamente en la costa mediterranea; excepto una en Córdoba el resto se localizan en el norte de esta costa mediterranea ya que las diez correspondientes al sureste lo son en la provincia de Valencia en su totalidad, y las 27 del noreste se reparten entre las cuatro provincias costeras de esta zona. Parece que los Verdecillos que provienen de este sector no continúan más hacia el sur, permaneciendo en esta mitad norte de la costa mediterranea durante la invernada. El sector occidental también presenta el grueso de sus recuperaciones próximas a las costas mediterraneas, pero con casos dispersos por otras zonas de la Península, aunque estos corresponden mayoritariamente a aves recuperadas en fechas de paso.

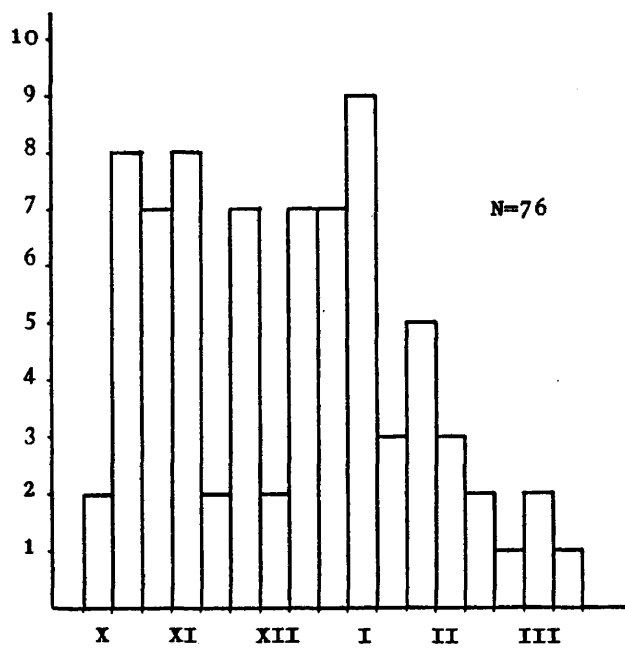
b- fechas de recuperación:

Las fechas de recuperación quedan indicadas en la tabla V. 2. y gráfica V.1.; 77 Verdecillos figuran con fecha fija de recupera





**MAPA V.2.** Recuperaciones en España por zonas de Serinus serinus anillados en los distintos sectores en que hemos dividido Europa. Número central: total de recuperaciones en la zona correspondiente de aves anilladas en Europa; número superior: recuperaciones en dicha zona de anilladas en el sector norte europeo; número inferior izquierdo: idem del sector occidental europeo; número inferior derecho : idem del sector sur-oriental europeo. (Para límites de los distintos sectores y zonas ver Material y Métodos).



GRAFICA V.1. Fechas de recuperación en España de Serinus serinus anillados en Europa, por decenas.

X				XI				XII			
VIII	IX	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.30	1.10	11.20	21.31	
		-	2	8	7	8	2	7	2	7	
T-	1	1	13			21			16		
I			II			III					
1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.28	1.10	11.20	21.31			
7	9	3	5	3	2	1	2	1	/ 76		
T-	21			12			5		/ 90		

TABLA V.2. Fechas de recuperación en España de Serinus serinus anillados en Europa, por decenas. (T- totales por meses, incluyendo recuperaciones en las que figura el mes pero sin día o es dudoso).

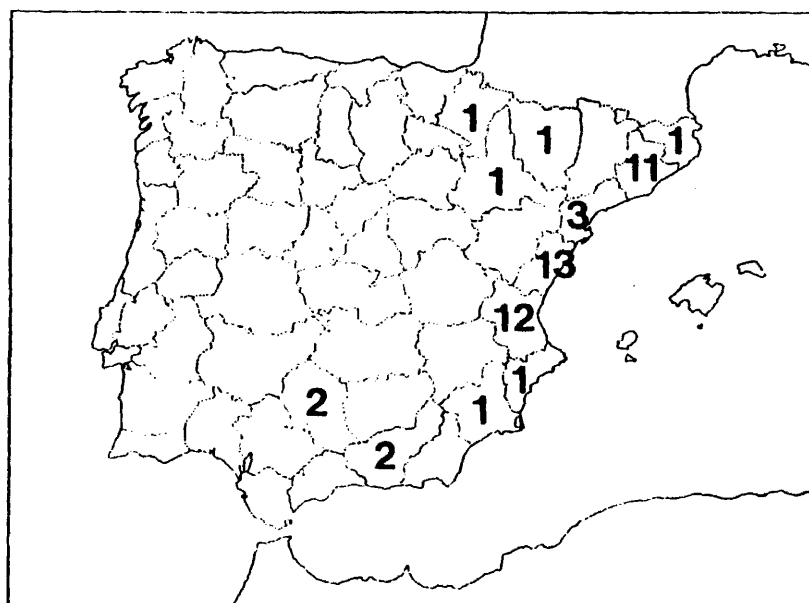
ción, las cuales se reparten muy irregularmente a lo largo de los meses de migración postnupcial e invernada. El porcentaje de recuperaciones en invernada respecto al total es muy alto, incrementándose además su importancia si tenemos en cuenta la mortalidad que se va produciendo a lo largo del tiempo, podríamos deducir que los Verdecillos que llegan a España se quedan mayoritariamente en la Península a invernar, el flujo de migrantes por Gibraltar podría en tal caso estar constituido por individuos indígenas peninsulares fundamentalmente.

Estas recuperaciones de Verdecillos invernando se distribuyen por provincias según el mapa V.3. ; la tendencia hacia las costas mediterráneas es marcadísima, con principal incidencia sobre la mitad norte.

c- aves anilladas en época de cría:

Son 48 los Verdecillos que pueden considerarse indígenas del lugar de anillamiento, al serlo en meses que corresponden al periodo de cría. Todas las zonas europeas cuyos anillamientos habíamos visto que presentan recuperaciones en España, nos envían Verdecillos indígenas, y para todas, excepto Bélgica, se presentan individuos invernando en nuestro país

		<u>recuperación en:</u>			
		<u>migr. post.</u>	<u>invernada</u>	<u>migr. pren.</u>	<u>resto</u>
<u>lugar de anillamiento</u>	ALn (4)	-	3	-	1
	BE (1)	1	-	-	-
	ALc (10)	2	5	1	2
	FRnw (6)	4	1	-	1
	FRne (5)	-	3	2	-
	FRsw (5)	3	2	-	-
	ALes (7)	2	5	-	-
	ALs (4)	2	2	-	-
	SZ (1)	-	1	-	-
	FRse (5)	3	2	-	-
	<u>48</u>	<u>17</u>	<u>24</u>	<u>3</u>	<u>4</u>



**MAPA V.3.** Recuperaciones en España en invernada por provincias, de *Serinus serinus* anillados en Europa.

Por tanto llegan a nuestro país, al menos, individuos indíge-  
nas alemanes, franceses, belgas y suízos, de los que un porcenta-  
je muy alto permanecen en él durante el invierno (un 50% de los  
Verdecillos con origen conocido son recuperados en invernada). Es-  
tas relaciones entre area de cría y de invernada se muestran en  
el mapa V.4., donde se observa claramente la tendencia a confluir  
en las costas mediterraneas.

Existen por tanto individuos migrantes en todas las latitudes  
europeas, incluidas las poblaciones del sur de Francia que Yeatman  
(1976) da como sedentarias; lo que no puede establecerse en base  
a las recuperaciones es el grado de importancia numérica de estas  
migraciones.

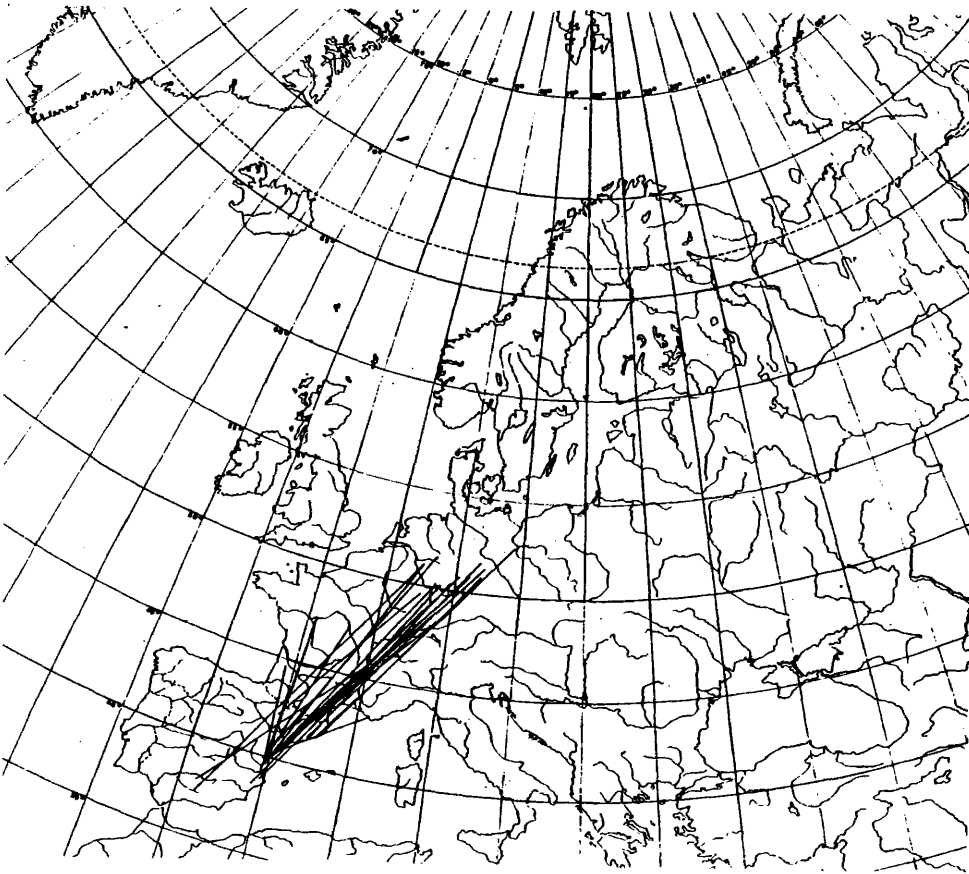
En cuanto a las recuperaciones más tempranas después de la épo-  
ca de cría: se presenta una en agosto (sin día fijo) del centro de  
Alemania Occidental y una el 3 de septiembre igualmente de esta zo-  
na; dentro de octubre se producen recuperaciones del suroeste fran-  
cés los días 12 y 26 respectivamente, el 24 de ALc y el 26 de ALs,  
el resto a lo largo de noviembre.

d- recuperaciones según sexos:

Se contabilizan un total de 43 individuos sexados, pero sólo  
figuran con fecha de recuperación fija 30 repartidos en los distin-  
tos meses, por tanto es imposible establecer llegadas por sexos se-  
gún decenas. La distribución de estas recuperaciones por meses es  
la siguiente:

	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III
Machos -	1	-	1	9	3	5	3	1
Hembras -	-	1	6	4	-	3	1	1

En total contamos con 26 machos y 17 hembras, que se reparten  
por zonas de la manera siguiente:



MAPA V.4. Líneas de vuelo de las recuperaciones en España en invernada de Serinus serinus anillados en Europa en época de cría.

	NC	NE	MS	SW	SE	PS
Machos -	2(1)	14(8)	1	2(1)	6(1)	1
Hembras-	4	3	1	-	8(4)	1

(entre parentesis número de individuos en invernada.)

Sólo se presentan hembras invernando en el sureste de España, donde superan a los machos a pesar de que éstos presentan un número de recuperaciones más elevado a nivel de la Península. Este hecho aislado, dado el escaso número de datos, tiene poca significación, pero como veremos más adelante la proporción de sexos de los Verdecillos anillados en la campaña de Tarifa es muy favorable a las hembras (71,28 machos por cada 100 hembras) a pesar, como decimos, de ser los machos dominantes numéricamente en cuanto a la entrada en España procedentes de Europa. Esta misma situación se presenta en otras dos especies anilladas en buena cantidad en Tarifa: el Jilguero y el Pardillo. Además ya vimos como en los dos pinzones parece darse cierta tendencia por parte de las hembras a llegar a latitudes más meridionales. Todos estos hechos reunidos sí cobran significación y parecen mostrar una tendencia aparentemente general para los Fringílidos, que llevaría a las hembras a invernar a zonas más sureñas al menos a nivel de la Península. Así todo debemos de tener en cuenta la influencia de las poblaciones ibéricas en el paso por el Estrecho de Gibraltar. Todo esto lo veremos en la parte comparativa.

e- recuperaciones según grupos de edad:

Al ser escasos los datos no podemos tampoco en este caso establecer una secuencia de capturas por decenas. Las recuperaciones por meses según los individuos se encuentren en su primer viaje migratorio (o primera invernada) o posteriores son:

	VIII	IX	X	XI	XII	I	II
Jóvenes -	-	-	3	7	6	8	7
Adultos -	1	1	10	13	7	10	3

destaca el alto porcentaje de jóvenes recuperados invernando (21 de un total de 31 recuperaciones de jóvenes, contra 20 en invernada sobre 45 recuperaciones de adultos). Estas recuperaciones en invernada se distribuyen así:

	NE	SW	SE
Jóvenes -	15	-	6
Adultos -	8	2	10

Todo esto podría indicar cierta tendencia en adultos a invernar más meridionalmente que los jóvenes, pero harían falta un mayor número de datos.

#### V.2.3. Según análisis de recuperaciones en Europa de anilladas en España.

Sólo contamos con los datos de dos Verdecillos anillados en España que se han recuperado fuera, en ambos casos con un desplazamiento de escasa entidad:

MADRID - 22.02.76-H.ig.-S.Pere Pescador(42.11N.,3.05E.) Ge.  
P.11125 - 04.04.76-Elne(42.36N.,2.58E.) FRse.  
ARANZADI- 15.04.71-H.ad.-Mte.Jaizquibel(43.20N.,1.43W.) Ss.  
A.73346 - 24.08.72-Saint Lizier(43.00N.,1.08E.) FRse.

En ambos casos el anillamiento próximo a los Pirineos se produce probablemente cuando las aves se dirigen a sus cuarteles de cría, los desplazamientos de 45 kilómetros NNW y 250 kilómetros ESE añaden poco a lo ya visto. El segundo caso puede tratarse de un individuo migrante con origen en el sureste francés, caso que se une a otros ya vistos que muestran la existencia de migraciones



para poblaciones ya claramente mediterraneas, como veremos también para las poblaciones españolas.

V.3. Movimientos en España en base a resultados de anillamiento.

Se producen 12 recuperaciones de más de 50 kilómetros de anilladas en nuestro país más 7 de anilladas en Portugal; además se dan 90 recuperaciones cercanas, en la mayoría de los casos autorrecuperaciones.

a- recuperaciones lejanas (incluyendo intercambios con Portugal):

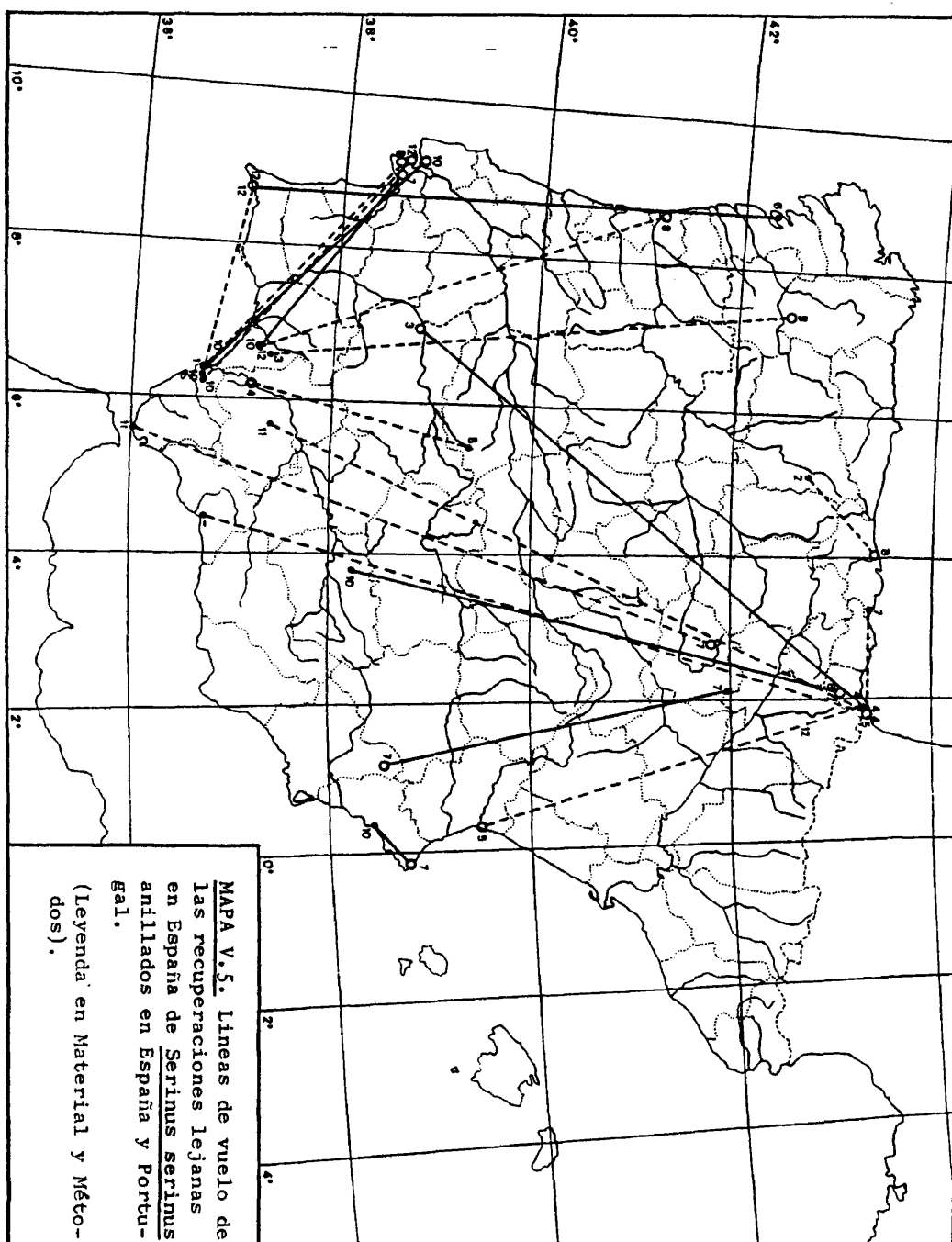
MADRID - 20.09.75-M.ad.-Folgozo(42.28N.,7.15W.) Lu.  
P.1027 - 10/15.03.78-cap. viva-Paterna del Campo(37.25N,6.24W) H.  
MADRID - 03.08.68-M.1a-Molledo(43.28N.,4.05W.) S.  
KP.1107- 00.02.73-atropellado-Sahechores de Rueda(42.42N.,5.09W) Le.  
MADRID - 02.07.72-ig.-Javea(38.48N.,0.10E.) A.  
M.3241 - 23.10.72-red-Campello(38.26N.,0.24W.) A.  
MADRID - 18.07.72-ad.-Abejar(41.48N.,2.47W.) So.  
KP.7459- 23.11.74-red-Tarifa(36.00N.,5.36W.) Ca.  
MADRID - 21.05.64-1a.-Picaña(39.27N.,0.24W.) V.  
J.15301- 08.12.66-cazado-Añorga(43.17N.,1.59W.) Ss.  
MADRID - 03.07.65-H.ad.-Tobarrilla(38.35N.,1.09W.) Mu.  
K.16756- 20.07.65-encontrado muerto-Villa Magaña(41.55N,2.10W.) So.  
MADRID - 15.04.65-H.ad.-Aznalcazar(37.12N.,6.18W.) Se.  
K.26452- 18.05.67-capturado herido-Cañamero(39.23N.,5.24W.) Cc.  
ARANZADI-08.04.64-Mte.Jaizquibel(43.20N.,1.53W.) Ss.  
A.38280 -06.07.68-red-Castro Urdiales(43.25N.,3.13W.) S.  
ARANZADI-29.06.63-Pasajes(43.19N.,1.55W.) Ss.  
A.33721-00.00.00-capturado-Málaga(36.43N.,4.25W.) Ma.  
ARANZADI-15.04.60-H.ad.-Fuenterrabía(43.21N.,1.48W.) Ss.  
A.23559 -10.11.65-capturada-Alcalá de Guadaira(37.25N.,5.51W) Se.  
ARANZADI-27.03.56-ad.-Badajoz(38.52N.,6.58W.) Ba.  
A.7397 -09.04.56-San Sebastián(43.19N.,1.59W.) Ss.

ARANZADI - 05.08.68-Villafranca de Oria(43.03N.,2.10W.) Ss.  
X.1636 - 27.10.68-muerto-Baños de la Encina(38.10N,3.46W) J.  
PORTO - 19.08.65-Rodao L. da Palmeira(41.12N.,8.42W.) POR.  
95 I. - 12.12.66-cazado-Almonte(37.16N.,6.31W.) H.  
PORTO - 07.10.64-Lisboa(38.45N.,9.08W.) POR.  
661 H. - 12.10.64-red-Sanlucar de Bda.(36.46N.,6.21W.) Ca.  
PORTO - 31.12.67-Almada(38.40N.,9.09W.) POR.  
7043 M. - 15.10.68-red-Jerez de la Fr.(36.41N.,6.08W.) Ca.  
PORTO - 15.12.62-Almadna(37.06N.,8.40W.) POR.  
8458 F. - 09.01.64-red-Sanlucar de Bda.(36.46N.,6.21W.) Ca.  
PORTO - 18.07.65-1a.-Setubal(38.31N.,8.54W.) POR.  
8556 I. - 18.10.65-red-Almonte(37.16N.,6.31W.) H.  
PORTO - 17.12.64-Lagos(37.06N.,8.40W.) POR.  
8698 H. - 30.06.65-control-Moaña(42.17N,8.44W.) Po.  
PORTO - 04.08.63-Charneca da Caparica(38.39N.,9.09W.) POR.  
9589 F. - 00.10.64-red-Sanlucar de Bda.(36.46N.,6.21W.) Ca.

Estas recuperaciones se representan en el mapa V.5.; si compa  
ramos este mapa con el que muestra las recuperaciones en inverna-  
da en España de Verdecillos anillados en Europa en época de cría  
(mapa V.4.), vemos dos claros contrastes: 1- en este caso no se  
producen invernadas en toda la costa mediterranea, donde por el  
contrario se centraban casi exclusivamente las recuperaciones de  
aves europeas, y 2- aumenta el número de Verdecillos recuperados  
en fechas de migración próximos a la Punta Sur, muchos de los cua  
les probablemente pasen a invernar a Africa.

Ambas situaciones se presentan en casos de individuos indíge-  
nas peninsulares: PORTO 95I y PORTO 8698H invernan en el suroeste  
siendo indígenas de la Península y MADRID KP 7459, PORTO 9589F y  
PORTO 8556I, se presentan en migración cerca de la Punta Sur sien  
do también peninsulares.

Anillamientos realizados próximos a los Pirineos Occidentales  
en fechas de migración presumiblemente corresponden a aves proce-  
dentes de Europa, que sin embargo no se dirigen a las costas medi  
terranas, es probable que la mayoría de las recuperaciones que se



producen en estas costas de individuos provenientes de Europa, en tren en la Península por lugares más orientales de los Pirineos.

Como habíamos visto, aparentemente las poblaciones europeas que llegan a la Península en migración permanecen en su mayoría en ella en invernada; aquí observamos cierta tendencia por parte de individuos pertenecientes a poblaciones ibéricas de migrar hacia el suroeste peninsular y en parte hacia Africa, lo que parece mos trar cierto grado de alohiemismo longitudinal. Es posible que el flujo que migra por Gibraltar se componga fundamentalmente de individuos peninsulares.

Por otra parte en dos casos (PORTO 7043M y PORTO 8458F) el ani llamiento se produce en diciembre siendo recuperada el ave en un lugar más meridional (en octubre y enero respectivamente), puede tratarse de aves que cambien de cuartel de invierno, hecho que ha biamos aventurado en el análisis de las recuperaciones por Europa, aunque también puede tratarse de aves que permanecen ciertos inviernos en su lugar de origen y migran en otros. No hemos encontra do en la bibliografía referencias a la posibilidad de cambio en el cuartel de invierno, de todos modos si esto ocurre parece hacerlo con escasa incidencia.

Menos comunes son dos recuperaciones originadas considerablemente más al norte del lugar de anillamiento, habiendo sido reali zado éste en época de cría: MADRID J.15301 anillado en mayo con recuperación en invernada a 450 kilómetros NNW y MADRID K.16756 anillado en julio y recuperado 17 días después a 390 kilómetros NNW.

b- recuperaciones cercanas y autorrecuperaciones:

Son 90 y se reparten de la siguiente manera según las fechas de anillamiento y de recuperación:

1- anillamiento y recuperación en época de cría, entre parentesis los casos en que el anillamiento y la recuperación se producen en diferentes épocas de cría:

Alicante	- 1 (1)	Madrid	- 1
Barcelona	- 5 (5)	Murcia	- 10 (7)
Cádiz	- 1 (1)	Navarra	- 1
Jaén	- 1		

2- anillamiento y recuperación en invernada, entre paréntesis el número de casos en los que el anillamiento y la recuperación se producen en diferentes invernadas:

Almería	- 2 (2)	Jaén	- 1 (1)
Barcelona	- 1 (1)	Valencia	- 4 (1)
Cádiz	- 1 (1)	Valladolid	- 1 (1)

3- anillamiento en época de cría con recuperación en fechas de migración o sin fecha de recuperación, o bien anillamiento en fechas de migración con recuperación en época de cría:

Alicante	- 1	Madrid	- 4
Almería	- 1	Málaga	- 1
Barcelona	- 1	Murcia	- 1
Cádiz	- 5	Santander	- 1
Guadalajara	- 1	Segovia	- 3
Jaén	- 4	Valencia	- 4

4- anillamiento en invernada con recuperación en fechas de migración o sin fecha de recuperación, o bien anillamiento en fechas de migración con recuperación en invernada:

Almería	- 1	Toledo	- 1
Cádiz	- 1	Valencia	- 2
Jaén	- 1	Valladolid	- 1
Sevilla	- 1		

5- anillamiento y recuperación en fechas de migración o dudosas:

Almería	- 2	Jaén	- 4
Badajoz	- 1	Valencia	- 9
Cádiz	- 1		

6- anillamiento en época de cría con recuperación en invernada o viceversa:

Barcelona	- 1	Santander	- 1
Guadalajara	- 1	Valladolid	- 1
Jaén	- 4		

Los casos que revelan una información más exacta son los relacionados en 6, que muestran el sedentarismo de los individuos a que se refieren. Dentro del resto es muy posible la existencia de este sedentarismo al menos en la mayoría de los casos, pero sin poder asegurarlo ni especificar en cuales.

#### V.4. Movimientos a través de la Punta Sur.

Valverde (1955) considera al Verdecillo raro en el lado marroquí y Heim de Balsac y Mayaud (1962) indican la carencia de datos de llegada a Africa de migrantes europeos de esta especie, restringiendo su invernada en Africa a zonas del norte de Egipto y señalando la posibilidad de que las bandadas que se observan en otoño e invierno en Marruecos, Argelia y Túnez estén constituidas exclusivamente por individuos del norte de Africa.

Por otra parte Tellería da un total de paso por el Estrecho durante sus observaciones en el año 1977 de 15.000 individuos, y destaca la escasa cantidad de invernantes que deja este flujo en la zona.

Por tanto las bandadas invernantes que señalan los autores citados deben estar formadas en parte por migrantes europeos, correspondiendo probablemente la invernada en Egipto principalmente a poblaciones migrantes del sureste de Europa y Asia Menor.

El paso por el Estrecho, en las observaciones de Tellería, se desarrolla abundante en octubre, con máximo en la segunda mitad, y

continuando al menos durante la primera quincena de noviembre.

En base a los resultados obtenidos del análisis de las recuperaciones tanto de anilladas en Europa como en España, consideramos, como ya hemos indicado, que este flujo está constituido fundamentalmente por aves indígenas de la Península.

#### V.4.1. Distribución de las recuperaciones distantes en la Punta Sur.

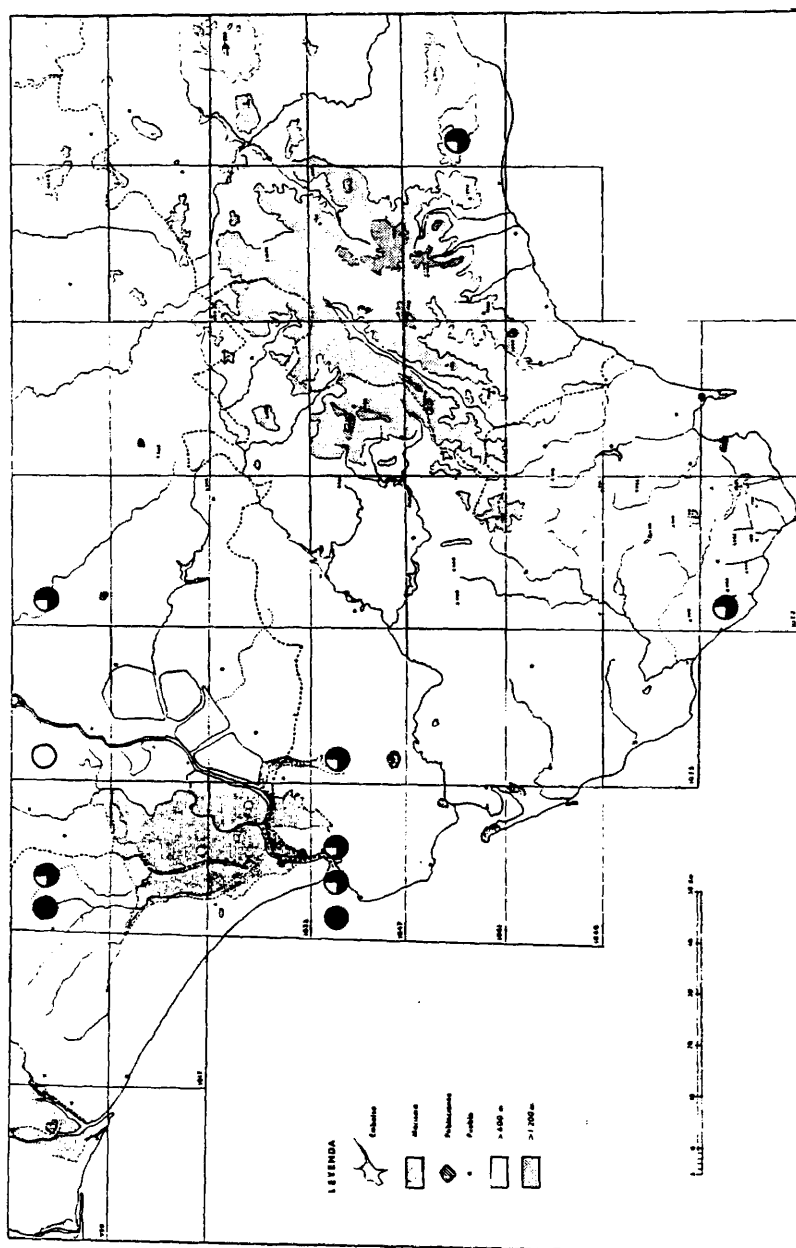
Se recuperan en esta zona dos Verdecillos anillados en Europa, concretamente ambos en el noroeste francés, seis en Portugal y dos en España (Guipuzcoa y Soria).

Estas recuperaciones se muestran según la fecha en que se realizan en el mapa V.6., correspondiendo la mayoría a meses de migración postnupcial recuperadas fundamentalmente en la parte occidental de esta zona.

Suponen un escaso número de recuperaciones, la mayoría de las cuales son de aves anilladas dentro de la Península. De ellas se anillan en época de cría: las dos francesas, una en Soria y tres en Portugal (dos en Estremadura y una en Douro Litoral), estas últimas probablemente alcancen la Punta Sur mediante movimientos de costeo.

Esto concuerda con la idea de que los Verdecillos que alcanzan la Punta Sur corresponden en buena medida a aves indígenas peninsulares, mostrando el alohimismo ya expuesto, hasta el punto de no presentarse recuperaciones de anilladas en lugares más septentrionales de Francia, siendo además los dos anillamientos correspondientes a este país de aves indígenas.

Las dos invernadas que se localizan en esta zona corresponden a anillamientos portugueses, uno de los cuales es de Verdecillo anillado en invernada en el Bajo Alentejo, lo que representa un



MAPA V.6. Recuperaciones lejanas de Serinus serinus en la Punta Sur.  
(Ver simbología en Material y Métodos).



pequeño desplazamiento del lugar de invernada (median dos años entre el anillamiento y la recuperación). Otro anillamiento en Estremadura (Portugal) en diciembre con recuperación en octubre en Jerez de la Frontera, muestra un cambio de cuartel de invierno en distintos años.

#### V.4.2. Anillamientos en la Campaña Tarifa-1976.

Se anillaron entre los meses de octubre y noviembre de 1976 en Tarifa un total de 174 Verdecillos de los que uno carece de todo dato y el resto se reparten así: 72 machos de los que 43 son jóvenes, 8 adultos y 21 se encuentran sin datar; y 101 hembras de las que 68 son jóvenes, 16 adultas y 17 no están datadas. Esto representa un total de 71,2 machos por cada 100 hembras.

Estos Verdecillos se reparten irregularmente entre doce días de octubre y dos de noviembre, presentando ocho días un máximo de seis anillamientos, con lo que no es posible un análisis migratológico por fechas.

En cuanto a la longitud del ala, ésta figura para 57 individuos que corresponden a : 22 hembras del año, 10 hembras adultas, 20 machos del año y 5 machos adultos, presentando cada grupo las siguientes medias y desviaciones típicas:

M.1a.	-	media = 70,5 ;	SD = 2,44 ;	N = 20
M.ad.	-	media = 70,7 ;	SD = 1,48 ;	N = 5
H.1a.	-	media = 69,5 ;	SD = 1,25 ;	N = 22
H.ad.	-	media = 69,5 ;	SD = 1,63 ;	N = 10

Es curiosa la coincidencia entre los machos de ambos grupos de edad, por una parte, y las hembras, por otra, más teniendo en cuenta que estos individuos pertenecerán a diferentes poblaciones unos y otros.

Carecemos de datos de medidas de ala para esta especie en las

distintas poblaciones europeas, datos que podían apoyar o rechazar la idea de que estos individuos sean en su mayoría indígenas peninsulares. Aunque pensamos que las diferencias entre unas y otras poblaciones, si existen, serán mínimas, dada la tardía extensión del area de distribución de esta especie, hecho del que puede ser muestra la coincidencia de medidas antes comentada.

El único lote de individuos medidos corresponde a Vaurie (1956) sobre 10 machos adultos, con una media en la longitud del ala de 71 (67-73), similar a la nuestra para este grupo, pero desconocemos el origen de estos ejemplares.

#### V.5. Conclusiones fundamentales.

1- El Verdecillo es una especie parcialmente migradora cuya zona de cría se encuentra en expansión por Europa. Los individuos migradores se concentran fundamentalmente en países mediterraneos y concretamente en zonas próximas a las costas mediterraneas, como buscando sus lugares de cría originales. Se considera a las poblaciones más meridionales como sedentarias, pero hemos visto como se presentan individuos migrantes para todas las poblaciones de su zona de distribución, además posiblemente en no pequeños porcentajes.

2- Existen pocos datos de observaciones de migración para esta especie, así todo podemos centrar sus movimientos en las siguientes fechas: migración postnupcial durante octubre y noviembre, con movimientos en el norte de su distribución ya a finales de agosto; invernada en diciembre, enero y febrero; regreso de los migrantes durante marzo y abril y cría en los meses de mayo, junio, julio y agosto.

3- Los individuos procedentes de Europa se dirigen a invernar en nuestro país a las proximidades de las costas mediterraneas,

fundamentalmente las de su mitad norte. Probablemente éste sea el final de una buena cantidad de los Verdecillos que nos visitan, sobre todo de los procedentes del sector sur-oriental europeo; esto explicaría el hecho del alto porcentaje de recuperaciones en invernada que se dan en nuestro país de aves anilladas en Europa.

4- El paso por Gibraltar, por tanto, parece corresponder fundamentalmente a individuos migrantes indígenas ibéricos, como muestra también el hecho de la escasa incidencia de migrantes europeos en la Punta Sur, mayor proporcionalmente para Verdecillos migradores ibéricos, al menos entre los datos que poseemos. Por tanto cierto porcentaje, quizá bastante importante, de individuos pertenecientes a poblaciones ibéricas son migradores, al contrario de lo que generalmente se pensaba, manifestandose al menos a escala ibérica un alohiemismo longitudinal entre las poblaciones de nuestro país y las que a él llegan procedentes de Europa.

5- España recibe migrantes al menos de: Alemania, Bélgica, Francia y Suiza. Es de destacar la ausencia de Checoslovaquia, que con una gran cantidad de anillamientos (33.801 de 1934 a 1977) no presenta recuperaciones en nuestro país, dirigiendose sus Verdecillos también a las costas mediterraneas pero de Yugoslavia, Italia y Francia. En general España no presenta recuperaciones de todo el sector norte europeo, donde la especie es muy escasa, ni de zonas orientales de Europa.

6- Parece ser que las hembras tienden a migrar más hacia el sur que los machos, las recuperaciones en invernada en nuestro país de Verdecillos anillados en Europa, aunque con escaso número de datos, así parecen señalarlo, y a esto se une el que el número de anillamientos sobre hembras en la campaña de Tarifa sea marcadamente superior al de machos (aunque esto último también puede deberse a un paso anterior en promedio de hembras sobre machos, lo que inclinaría la balanza numéricamente a favor de aquellas, ya

que los anillamientos se realizaron fundamentalmente en el mes de octubre).

Sin embargo el número de machos recuperados en España correspondientes a anillamientos europeos es superior al de hembras marcadamente (152,9 machos por cada 100 hembras) lo que contradice la idea de una mayor tendencia por parte de estas a migrar más hacia el sur.

Es difícil establecer con seguridad las razones de estas diferencias en porcentajes de machos y hembras, al basarse en general en un número de datos bastante pequeño (sólo 43 individuos recuperados en España con anillas europeas están sexados). Diferencias que además se mostrarán repetidamente en algunas otras especies. Esta misma escasez de datos impide el análisis detallado según diferentes poblaciones, por lo que el conjunto de recuperaciones en invernada en España debemos de considerarlo en bloque. Esto así, sólo podemos aventurar que a nivel de la invernada en nuestro país las hembras parecen dirigirse más hacia el sur que los machos, hecho que veremos así mismo en otras especies.

7- También en cuanto a edades contamos con escaso número de datos, pero los existentes parecen indicar mayor tendencia por parte de los adultos a invernar más hacia el sur (ver V.2.2.e).

#### ADDENDUM:

Concluida la elaboración de esta especie, conocemos la publicación de Rohner (1981) sobre biometría del Verdecillo en Suiza. Efectivamente (ver V.4.2.) las medias de las medidas alares no muestran diferencias tan altas para las distintas poblaciones como en otros Fringílidos. Este autor obtiene para individuos adultos (post.2a) indígenas suízos los siguientes valores:

hembras: media=68,7 ; SD=1,3 ; N=19  
machos : media=72,9 ; SD=1,8 ; N=22

150

151

SERINUS CITRINELLA

152

VI. SERINUS CITRINELLA.

Especie con una distribución reducida a algunas zonas montañosas del suroeste del Paleártico (Serinus citrinella citrinella) incluidas las islas de Córcega y Cerdeña (Serinus citrinella corsicana). En España se presenta en ciertos macizos de la mitad norte peninsular (Cordillera Cantábrica, Pirineos, Sistema Ibérico, aunque su distribución no es del todo conocida) de los que en invierno puede bajar por debajo de los 1.500 metros, altura que normalmente sobrepasa en verano, pero generalmente sin efectuar verdaderas migraciones.

Se le considera por tanto fundamentalmente sedentario, así todo en nuestro país se recupera un ave anillada en Súfza:

SEMPACH - 25.06.59-1a.-Col de Bretolet(46.09N.,6.47E.) SZ.  
444.781 - 25.10.59-control-Sallent(41.50N.,1.50E.) B.

lo que representa un desplazamiento de 625 kilómetros hacia SW de un ave aparentemente indígena sufza

Además contamos con una autorrecuperación en Avila:

MADRID - 13.12.70-H.ig.-Navas del Marqués(40.35N.,4.20W.) Av.  
K.78422 - 01.01.71-a 100m. al E. del lugar de anillamiento.



154

155

CARDUELIS CHLORIS

156

VII. CARDUELIS CHLORIS.

VII.1. Distribución geográfica, fenología y algunas generalidades sobre su migración.

El Verderón Común presenta una distribución que se extiende por el oeste del Paleártico, limitando su area de cría por el norte la isoterma 57° F. de julio, y extendiéndose, por el este, hasta los Urales, Asia Menor y norte de Irán, y por el sur, por toda la Europa mediterránea, norte de Africa y Jordania.

En los Países Nórdicos se encuentra en expansión hacia el norte a través de las zonas cultivadas (Newton, 1975), así mismo en las Islas Británicas su area de cría viene extendiéndose en los últimos 25 años, haciéndose más común en areas urbanas y suburbanas (Parslow, 1968), habiendo llegado a colonizar las Islas Scilly (Ryves y Quick, 1946). Ha sido introducido en Australia y Nueva Zelanda, así como en las Azores (Voous, 1951).

Howard y Moore (1980) reconocen cuatro subespecies, coincidentes con las ennumeradas por Vaurie (1956), que habia reducido a este número las nueve de Voous:

1- Carduelis chloris chloris: se extiende desde, por el norte, Escandinavia hasta los Urales, hasta, por el sur, Islas Británicas (excepto las Shetland), norte de Francia, Suiza y Hungría; además de Córcega (donde Clancey y Voous reconocen otra subespecie) y Cerdeña.

2- Carduelis chloris aurantiiventris: sur y sureste de Europa, Asia Menor, islas mediterráneas, excepto Córcega y Cerdeña, y noroeste de Africa. Más brillante el verde de las partes superiores que en la anterior subespecie, así como un amarillo más rubio en las inferiores.

3- Carduelis chloris chlorotica: Siria, Líbano y Egipto, similar a la anterior pero más pálida en todo su cuerpo.

4- Carduelis chloris turkestanicus: Cáucaso, Irán, Afganistán e Iraq. Más grisácea que chloris y menos amarillenta que chlorotica. Así mismo más pálida y mucho menos dorado el amarillo de las partes inferiores que en aurantiiventris.

Especie parcialmente migradora, la importancia numérica de los desplazamientos de sus distintas poblaciones disminuye según éstas se encuentren en latitudes más meridionales. Así en distintas zonas del centro de Rusia invernan muy pocos individuos, en Alemania Ehlers (1939) considera que los migradores pueden representar un tercio de la población indígena, mientras Herberg (1942) señala que en la zona de Sajonia (Niedersachsen) son sedentarios una minoría. Ya en las Islas Británicas son principalmente sedentarios moviéndose algunos a grandes distancias principalmente en inviernos duros (BOU, 1971). En Bélgica la mayoría de los indígenas son sedentarios (Verheyen, 1955) y en Suiza Geroudet (1957) considera que los Verderones de la zona son aún más sedentarios que en Bélgica. Esto veremos que al menos para el caso de Bélgica no parece ser del todo cierto.

La migración postnupcial se centra en los meses de octubre y noviembre para el conjunto del territorio europeo, con inicio de movimientos en latitudes norteañas ya en septiembre. Así en la Bahía de Kur (Kaliningrado) Paevskii (1971) nos sitúa la migración de septiembre a noviembre, en pequeños grupos de tres a seis individuos; en Ottemby (Suecia) Edelstam (1972) en observaciones entre los años 1947 y 1956, nos da el paso más fuerte en la segunda quincena de octubre, con algunos movimientos ya en septiembre; también en Ottemby Swardson (1953) en observaciones entre el 23 y el 30 de octubre de 1951 da paso constante con máximo del 25 al

29; en Falsterbo Ulfstrand (1974) señala también paso en septiembre pero no masivo hasta octubre.

Para Alemania Ehlers (1939) nos sitúa la partida de sus verderones en octubre, mientras en Bélgica el paso se produce entre octubre y noviembre (Verheyen, 1955; Geroudet, 1957), en estos mismos meses se produce la llegada de invernantes a las Islas Británicas, probablemente de zonas próximas del continente (BOU, 1971).

En cuanto a Suíza Schifferli y col. (1980) señalan la partida de sus verderones indígenas de fin de septiembre a noviembre, señalando Crousaz (1960) el paso por Col de Bretolet en 1959, raro en septiembre y continuo en octubre con máximo el día 17 (600 individuos), en estas observaciones no figura noviembre.

Como veremos en otro apartado, Tellería sitúa el paso por el Estrecho de Gibraltar a partir de finales de septiembre en escasa cuantía, hasta presentar el máximo a mediados de octubre y disminuir a lo largo de noviembre.

Geroudet (1957) señala grandes irregularidades en los movimientos de uno y otro año, al no efectuar la migración todos los años ciertos individuos nortños, además apunta la existencia de casos de cambio en el cuartel de invierno en distintos años para un mismo individuo, hecho que también subraya Rendahl (1958) al menos para poblaciones suecas.

En cuanto al retorno primaveral: en Suíza lo sitúan Schifferli y col. (1980) entre marzo y abril, para este mismo país Noll (1939) da como fechas de nidificación del 20 de abril al 10 de agosto. En Bélgica según Rappe y Ruwett (1958) la reinstalación de los individuos se produce en marzo, Geroudet (1957) sitúa el paso en febrero y marzo, sin embargo Verheyen (1955) da abril como mes de paso principal.

En Alemania Ehlers (1939) da como de regreso de sus aves los

meses de febrero, marzo y hasta finales de abril. En cuanto a Inglaterra la partida de las aves invernantes en este país hacia sus áreas de cría se produciría entre marzo y abril.

En Finlandia en 1955 según Reuter (1958) las primeras fechas de llegada a las distintas estaciones se situaron entre el 2 y el 27 de abril.

En cuanto a nuestro país el Verderón Común se extiende por todo el territorio criando la subespecie denominada aurantiiventris. Al igual que en otros Fringílidos la población española es parcialmente migradora, uniéndose a ella en invernada efectivos procedentes del resto de Europa.

Consideraremos para la totalidad del territorio europeo los siguientes periodos migratorios: migración otoñal: octubre y noviembre, con movimientos de escasa cuantía a lo largo de septiembre, de mayor importancia hacia latitudes más norteñas; invernada a lo largo de los meses de diciembre, enero y primera mitad de febrero; migración prenupcial durante la segunda mitad de febrero, marzo y abril y época de cría los meses de mayo, junio, julio y agosto.

En cuanto a la velocidad de migración poseemos dos datos realmente destacables:

BRUXELLES - 31.10.64-H.ad.-Basse-Bodeux(50.21N.,5.50E.) BE.  
6A.52177 - 10.11.64-red-Moncófar(39.49N.,0.10W.) Cs.  
1.282 kilómetros en 10 días - 128,2 km./día.  
PARIS - 22.10.59-M.-Anglet(43.29N.,1.30W.) FRsw.  
JP.3985 - 23.10.59-control-Bilbao(43.15N.,2.56W.) Bi.  
120 kilómetros en 1 día - 120 km./día.

El resto de las recuperaciones se sitúan, en cuanto a velocidad migratoria, a mucha distancia de estas, siendo la tercera la de un ave anillada en Bélgica con 69,6 km./día.

Sólo dos aves superan los cinco años entre el anillamiento y la recuperación, en ambos casos se trata de individuos anillados

en España:

MADRID - 31.10.72-H.ig.-Lumbreras(42.06N.,2.38W.) Lo.  
J.92973 - 03.05.78-gato-Etaing(50.16N.,3.00E.) FRne.  
5 años, 6 meses y 3 días.  
MADRID - 08.05.70-pull-Baeza(38.00N.,3.28W.) J.  
J.72503 - 27.06.76-control-"loco"  
6 años, 1 mes y 19 días.

El conjunto de recuperaciones en España de Verderones Comunes anillados en Europa presenta los siguientes intervalos entre anillamiento y recuperación:

hasta 1 año -	98 recuperaciones.	
de 1 a 2 años -	36	"
de 2 a 3 años -	10	"
de 3 a 4 años -	8	"
de 4 a 5 años -	2	"

#### VII.2. Movimientos en Europa en base a resultados de anillamiento.

Se resumen en la página siguiente algunos datos de anillamientos y recuperaciones de Carduelis chloris de los distintos países europeos, los anillamientos de los que se conocen el número de recuperaciones lejanas suman 1.112.303, que originan 22.711 recuperaciones, esto supone un 2,04% de porcentaje de recuperación. En España hasta 1978 se han colocado 12.091 anillas MADRID sobre Verderones Comunes, que han dado 14 recuperaciones, es decir un 0,11 % de porcentaje de recuperación, como para otros Frigíflidos bastante inferior a la media europea .

Contamos con 172 recuperaciones en España de verderones anillados fuera, de ellas dos lo son en Marruecos, una en Portugal y el resto en los distintos países europeos. Además tres recuperaciones en Europa de anilladas en España y 97 en la Península de anilladas en nuestro país.



<u>anilla y país</u>	<u>fechas</u>	<u>anillados</u>	<u>recuperados</u>	<u>%</u>
OSLO (NO)	1914-1979	8.954	389	4,34
STAVANGER (NO)	1914-1980	10.771	180	1,67
STOCKHOLM (SC)	1960-1980	59.704	-	-
FINLANDIA	1913-1972	16.076	-	-
MOSKVA (RU)	1925-1979	11.425	73	0,63
MATSALU (RU)	1970-1980	2.595	52	2,00
COPENHAGEN (DN)	1928-1979	62.898	2.696	4,28
GDANSK (PO)	1975-1979	2.379	14	0,58
VARSOVIA (PO)	1931-1962	5.913	-	-
HELGOLAND (AL)	1909-1980	88.204	825	0,93
HIDDENSEE (AL)	1964-1979	23.296	-	-
RADOLFZELL (AL)	1947-1977	50.616	457	0,90
PRAHA (CH)	1934-1977	93.774	2.691	2,86
BUDAPEST (HU)	1974-1980	9.806	83	0,84
BUCAREST (RM)	1975-1979	166	-	-
LONDON (IN)	1909-1979	633.196	13.552	2,14
JERSEY (IN)	1945-1976	6.778	88	1,29
ARNHEM (HL)	1911-1980	84.258	1.418	1,68
BRUXELLES (BE)	1960-1971	139.731	-	-
SEMPACH (SZ)	1975-1977	20.300	-	-
LJUBLJANA (YU)	1926-1980	39.286	164	0,41
SOFIA (BU)	1960-1980	1.705	-	-
BOLOGNA (IT)	1975-1978	7.363	29	0,39
PARIS (FR)	1975-1980	32.207	-	-

#### VII.2.1. Según análisis de recuperaciones por Europa.

##### a- anilladas en el norte de Europa (NO, SC, FI, BA, DN):

Las recuperaciones extranjeras de los anillamientos realizados en estos países, dentro de los periodos considerados, se enumeran a continuación:

- Noruega: 6 en Suecia, 3 en Alemania, 3 en Bélgica y 2 en Dinamarca.
- Suecia: 43 en Noruega, 39 en Alemania, 32 en Dinamarca, 12 en Francia, 7 en Holanda, 5 en Bélgica, 5 en Polonia, 2 en Finlandia y 1 en España, Italia y Checoslovaquia.
- Finlandia: 4 en Suecia, 3 en Alemania, 1 en Francia, 1 en Polo-

nia, 1 en los Países Bálticos y 1 en el centro de Rusia.

- Zona de Kaliningrado: 3 en Italia, 3 en Yugoslavia, 2 en Polonia y 1 en Bélgica, Alemania, Finlandia y centro de Rusia.

- Dinamarca: 4 en Suecia, 3 en Francia, 2 en Noruega, 1 en Alemania, 1 en Bélgica y 1 en España.

Vemos que no se producen, en los periodos considerados, recuperaciones de verderones nórdicos en las Islas Británicas, y es escasa su presencia en los países mediterraneos. Existe un gran intercambio entre este grupo de países, y, al margen de ellos, destacan como receptores: Alemania, de los 39 recuperados en Alemania anillados en Suecia 33 lo son entre las dos zonas norte de aquel país; Francia, sobre todo en el norte, de los 12 suecos recuperados en este país 9 lo son en las dos zonas norte; Polonia, cuando los orígenes son más orientales; y Bélgica y Holanda.

En cuanto a fechas de anillamiento y recuperación podemos hacer varias consideraciones: en ciertos casos pueden establecerse relaciones entre cuartel de invierno y area de cría: para Suecia, país con mayor número de datos, tenemos que verderones anillados en época de cría presentan recuperaciones en invernada en el norte de Polonia (uno), Francia (uno en el noreste y tres en el suroeste), Alemania (tres, todos en el norte de Alemania Oriental) y Dinamarca (uno). Noruega presenta una recuperación en Alen de anillado pollo. En Kaliningrado es anillado un verderón en julio que se recupera al año siguiente en enero, y nuevamente en marzo, en Yugoslavia (1.080 km. SSW). En Finlandia se anillan en época de cría cuatro aves, que se recuperan: una en febrero en Francia y tres en Alemania en diciembre, enero y febrero respectivamente.

Además hay varios datos de anillamientos en invernada en Dinamarca con recuperaciones en Suecia en época de cría.

Son también de destacar la gran cantidad de individuos con anillamiento y recuperación en invernada, en muchos casos separados

ambos lugares por grandes distancias. Son bastante comunes los ca sos de invernada un año en la Península Escandinava y otro distin to en Dinamarca o norte de Alemania, probablemente de verderones nórdicos que cruzan el Báltico hacia la "otra orilla" en inviernos duros. Otros casos más distanciados son: dos individuos anillados en enero en Dinamarca se recuperan al enero siguiente en el suroeste francés; en Suecia son seis los anillados en enero o diciembre con recuperaciones distantes en otros inviernos, estas se dan en: el sur de Polonia en diciembre, en Checoslovaquia en enero de dos años después, dos en Holanda en enero y diciembre y dos en te rritorio francés: uno en el suroeste y otro en el sureste en diciembre de siete años después del anillamiento que se produce en enero en Suecia, con lo que además es un record de longevidad con casi ocho años.

b- anilladas en el centro-este de Europa (PO, CH, HU, YU):

Excepto para Yugoslavia disponemos de pocos datos de toda esta zona europea: Polonia presenta dos recuperaciones en el sureste francés, una en Alemania, una en el norte de Italia y una en Yugoslavia. De ellas una francesa y una italiana son anilladas en meses de cría en el norte de Polonia (1.310 km. SW y 930 km. SSW respectivamente); la recuperación en Yugoslavia lo es en agosto de un ave anillada en enero del año anterior en el norte polaco: es posible que en el momento de la recuperación el ave se encuentre ya desplazada de su lugar de cría aunque es una fecha muy tem prana y el caso no deja de ser excepcional.

Checoslovaquia da diez recuperaciones en el extranjero: 3 en el norte de Italia, una de ellas de un ave anillada como pollo; 3 en Yugoslavia de los que dos están invernando, habiendo sido anillado uno de ellos en nido; 2 en Austria en paso; y 2 en Alemania con una dirección WNW aunque en un caso sólo supone un desplaza-

miento de 138 kilómetros.

En cuanto a Hungría: un ave se anilla en septiembre en este país y se recupera en enero de cuatro años después en el sur de Italia.

Son más los datos referentes a Yugoslavia, de 43 recuperaciones en el extranjero de verderones anillados en este país entre 1940 y 1973: 20 lo son en Italia, 5 en Checoslovaquia, 5 en Austria, 5 en Polonia, 3 en Malta, 2 en Grecia y 1 en Francia, Sicilia y Hungría. Pero casi todos los anillamientos se realizan en fechas de migración, sólo dos lo son en época de cría con recuperaciones en Malta y en abril en Italia; además dos se anillan invernando y se recuperan en mayo en Checoslovaquia y en marzo en Austria.

c- anilladas en el centro-oeste de Europa (AL,BE,HL):

Unificando los datos de Bélgica y Holanda, para los periodos considerados, vemos que la gran mayoría de recuperaciones de verderones anillados en estos países se producen en Francia, sobre todo en su mitad oeste, invernando aquí muchos individuos tanto indígenas del lugar de anillamiento como anillados en paso

Gran número de recuperaciones se dan también en Alemania, Península Ibérica y Dinamarca, con varios casos de invernada en Bélgica de indígenas daneses.

Otras recuperaciones se sitúan en : Inglaterra: 12, anilladas y recuperadas en época de paso, salvo una anillada en Bélgica con anillamiento y recuperación en enero de años consecutivos; Suecia: 10, también con una anillada en invernada en Bélgica y recuperada en diciembre a 1.075 kilómetros al NW; Noruega: 3; Marruecos: 2, una indígena belga recuperada en Ceuta en diciembre; Finlandia: 1, en paso por Bélgica indígena de Finlandia; URSS: 1 recuperada en junio a 2.375 kilómetros a NE del lugar de anillamiento en Bélgi-

ca en enero; Italia: 1; y Rumanfa: 1, caso extremo de zonas de invernada diferentes para un mismo individuo, ya que es anillada en enero en Holanda y recuperada en diciembre en Rumanfa, puede tratarse de un ave nórdica o rusa que haya migrado en años diferentes a distinto cuartel de invierno, tomando incluso distinta dirección.

Disponemos de pocos datos de Alemania Oriental pero abundantes de Alemania Occidental, estos concuerdan en gran parte con los de Bélgica y Holanda. La mayoría de las recuperaciones se presentan en: Francia, Bélgica, Holanda, Dinamarca y Suecia, y en menor número en: Noruega, Inglaterra, España y Austria (de tres recuperaciones en Austria, ninguna sobrepasa los 30 kilómetros). Ya señalamos la abundancia de casos de invernadas consecutivas entre el norte alemán y los Países Nórdicos, se presenta también un caso con Inglaterra donde es recuperado un Verderón Común en diciembre que había sido anillado en enero del mismo año en Alemania Occidental, con una línea de vuelo de 500 kilómetros hacia el W.

Otras recuperaciones se presentan en: Malta: se recupera un verderon sin fecha anillado en Alemania (1.820 km. SSE); Polonia: 3, de ellas una a sólo ocho kilómetros y las otras dos anilladas en paso y recuperadas a 1.120 ENE y 380 NE; y Checoslovaquia: uno anillado en enero se recupera en enero de cuatro años después.

En cuanto a Alemania Oriental dos recuperaciones son de destacar: una en Finlandia en abril de ave anillada en enero y otra en el norte de Italia anillada en marzo y recuperada en octubre.

d- anilladas en Francia-Suiza:

Los Verderones Comunes anillados en Francia dieron hasta 1970 las siguientes recuperaciones: 94 en Alemania, 49 en España, 23 en Bélgica, 14 en Holanda, 9 en Inglaterra, 5 en Luxemburgo, 3 en Suecia, 3 en Checoslovaquia y una en Italia, Suiza, Polonia y Fin

landia, respectivamente. Son abundantes los casos de invernada en Francia para aves recuperadas en época de cría en Alemania e Inglaterra, también un indígena holandés se recupera en enero. Los casos de invernadas alternativas se dan con: Alemania, Inglaterra, Bélgica y Holanda.

Además dos aves suecas son anilladas en invernada, dos checoslovacas lo son en enero, una suíza en febrero y una finlandesa en diciembre (esta última se recupera en junio).

Suíza da las siguientes recuperaciones: 94 en Francia, 45 en Alemania, 13 en Italia, 5 en Checoslovaquia, 2 en el norte de Polonia, 1 en Austria, 1 en Suecia, 1 en Rusia (Leningrado) y 3 en España.

Las indígenas suizas invernán principalmente en el sureste francés, para Italia no hay datos a este respecto, ya que la mayoría son recuperaciones en paso, aunque presumiblemente queden muchas de ellas a invernar en este país; sí se producen varios casos de invernadas en distintos años en Suíza e Italia para un mismo individuo.

De las recuperaciones en Alemania casi todas lo son en el sur (ALs y ALes) y muchas en periodo de cría que son invernantes en Suíza.

También se dan invernadas alternativas con Checoslovaquia y Polonia: un individuo anillado en febrero es recuperado en Checoslovaquia en enero, otro anillado en diciembre se recupera en enero de tres años después en el norte de Polonia.

La recuperación sueca lo es en junio y su anillamiento en diciembre, y la rusa figura con anillamiento en paso prenupcial y recuperación en postnupcial, con un viaje mínimo de 2.194 kilómetros hacia NE.

e- anillados en las Islas Británicas:

Contamos con los datos de 65 recuperaciones en el extranjero de Verderones Comunes anillados concretamente en Inglaterra, y en la casi totalidad de los casos en el sureste de la isla. Estas recuperaciones se presentan en: 44 en Francia, 13 en Bélgica, 2 en Noruega, 2 en las Islas del Canal, 2 en Holanda, 1 en España y 1 en Alemania.

De las 44 recuperaciones en Francia 42 lo son entre el noroeste y el noreste francés, se observa que muchos verderones que crían en las Islas Británicas pasan el canal para invernar en Francia o Bélgica, quedándose próximos a la costa, en algunos casos pasan el invierno indistintamente en uno u otro lado, presentándose aves con anillamiento en invernada en Inglaterra y recuperación también en invernada en Bélgica o norte francés, al igual que ocurría entre la Península Escandinava y el norte alemán.

Del resto cabe destacar las recuperaciones noruegas que pueden ser casos de cruce directamente sobre el Mar del Norte: una es anillada en diciembre con fecha de recuperación dudosa y otra en febrero con recuperación en enero de dos años después. Ya vimos que no se presentaban recuperaciones en las Islas Británicas de verderones anillados en los Países Nórdicos en los periodos considerados, por lo que este cruce del amplio brazo de mar, de existir, no debe de ser frecuente.

Por otra parte vemos la escasa tendencia a emigrar hacia los países mediterráneos por parte de estos pájaros, sólo una recuperación en España y dos en el suroeste francés, de las que una es en invernada en Deux Sèvres, de latitud relativamente alta; esto contrasta con lo que veremos para el Jilguero y el Pardillo, cuyas poblaciones británicas presentan fuerte tendencia a invernar en nuestro país.

Por tanto tres hechos son destacables en cuanto a lo que puede deducirse del anillamiento del Verderón Común en Europa:

1- su dirección migratoria principal es a más menos suroeste.  
2- su tendencia migradora los lleva en general a cuarteles de invierno no muy lejanos, sin que por ello dejen de existir grandes viajes migratorios. Así los verderones nórdicos migradores invernan principalmente en Dinamarca y Alemania; los ingleses en el norte de Francia y Bélgica; los alemanes en Francia y Suiza; los suyos en el sureste francés y quizá Italia; etc. Además probablemente en inviernos suaves muchos individuos que otros años migren, opten por mantenerse próximos a sus lugares de cría. Además como veremos más adelante, parece ser que los migrantes que cruzan Gibraltar pertenecen fundamentalmente a poblaciones ibéricas. Todo esto muestra un alohiemismo longitudinal en cuanto al panorama migratorio del Verderón Común en Europa.

3- es muy común la invernada en diferentes lugares en inviernos distintos para un mismo individuo, estando estos lugares a veces muy distantes, e incluso variando seguramente en muchos casos la dirección migratoria a partir de los lugares de cría. Así todo en ningún caso puede establecerse si una de las zonas de invernada coincide con el área de cría o no, es posible que el ave se limite a permanecer en su lugar de origen emigrando ciertos años si las condiciones le obligan.

#### VII.2.2. Según análisis de recuperaciones en España de anilladas en Europa.

Contamos con 169 recuperaciones en España de Verderones Comunes anillados en Europa, que serán en las que basemos el siguiente estudio. Además existen dos recuperaciones de individuos ani-



llados en Marruecos y una más en Ceuta de anillado en Bélgica:

PARIS - 09.02.77-ig.-Settat(33.04N.,7.37W.) Marruecos.  
SA.555807- 15.12.78-enjaulado-Alc. de Guadaira(37.20N,5.50W) Se.  
PARIS - 28.02.77-H.1a.-Settat(33.04N.,7.37W.) Marruecos.  
SA.555911- 05.11.78-control-Getafe(40.18N.,3.44W.) M.  
BRUXELLES- 20.08.64-Maaseik(51.06N.,5.48E.) BE.  
6A.15419 - 20.12.64-red-Ceuta(35.53N.,5.19W.).

El primero muestra quizá dos cuarteles de invierno distintos en años sucesivos, aunque no necesariamente ya que el 15 de diciembre puede estar aún moviéndose. El anillamiento belga puede ser sobre un individuo indígena de este país que inverna en el norte de Africa.

a- orígenes y destinos:

De estas 169 recuperaciones destacan muy marcadamente como países anilladores: Bélgica con 76 y Francia con 60, lo que representa para estos dos países el 80% de las recuperaciones de anillas europeas en nuestro suelo. A continuación se presentan: Alemania con 14, Holanda con 6, Suiza y Suecia con 5 cada una, y Noruega, Dinamarca e Inglaterra con 1 (los números de recuperaciones según las distintas zonas francesas y alemanas pueden verse en la tabla VII.1.).

Hay que señalar que tanto Bélgica como Francia son países que han realizado gran cantidad de anillamientos de verderones, en Bélgica entre 1960 y 1971 se anillaron 139.731 y en Francia en sólo 6 años 32.207. Pero esto no modifica el que sean estos dos países los que mayor cantidad de estas aves mandan a España, ya que esta especie es muy anillada en general en toda Europa.

Destaca sobre todo en este espectro de países el que Inglaterra figure con una sola recuperación (633.196 anillas LONDON entre 1909 y 1979). Así mismo los Países Nórdicos están poco repre-

	sector norte					sector occidental					s. sur-oriental					Totales
	NOs	SCs	ON	Alen	IN	HL	DE	ALc	FRnw	FRne	FRsw	ALes	ALS	SZ	FRse	
NW																
C.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
S.	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Pa.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Or.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NE																
Bl.	-	-	-	-	-	1	3	-	-	1	2	-	-	-	-	7
Se.	-	-	-	-	-	1	5	-	2	1	2	-	-	-	-	11
Ju.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vi.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Na.	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-	-	-	-	4
Lo.	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
So.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
SE																
Hu.	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1	-	-	-	-	-	4
L.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	3
Ge.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	2
J.	-	3	-	1	-	1	-	2	-	2	-	1	1	2	-	13
Z.	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	1	-	-	-	5
Ta.	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	1	5
Te.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Cs.	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	1	5
SN																
Le.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
P.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Za.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Va.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
So.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Av.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sg.	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
IS																
Cu.	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	3
M.	-	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	-	-	-	-	6
Cu.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
To.	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Cr.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	3
SV																
Ce.	-	-	-	-	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Ba.	-	-	-	-	-	-	7	-	2	1	-	-	-	-	-	10
H!	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Se!	-	-	-	-	-	1	5	-	1	1	1	-	-	-	-	9
Co!	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	2	-	-	-	1	5
SB																
V.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2
Ab.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2
J.	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	4
Mu.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Gr.	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Al.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Ma!	-	-	-	-	-	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	5
PS																
H!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Se!	-	-	1	-	-	-	4	-	1	1	1	-	-	-	-	8
Co!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ma!	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Ca.	-	-	-	-	-	-	15	-	2	2	5	-	-	-	-	24
SL																
Pa.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Totales	1	5	1	1	1	6	76	9	12	26	16	2	2	5	6	169

TABLA VII.1. Recuperaciones en España de *Carduelis chloris* anillados en Europa, según zonas de anillamiento y provincias de recuperación. (Las provincias señaladas con una interjección dividen su territorio en dos zonas).

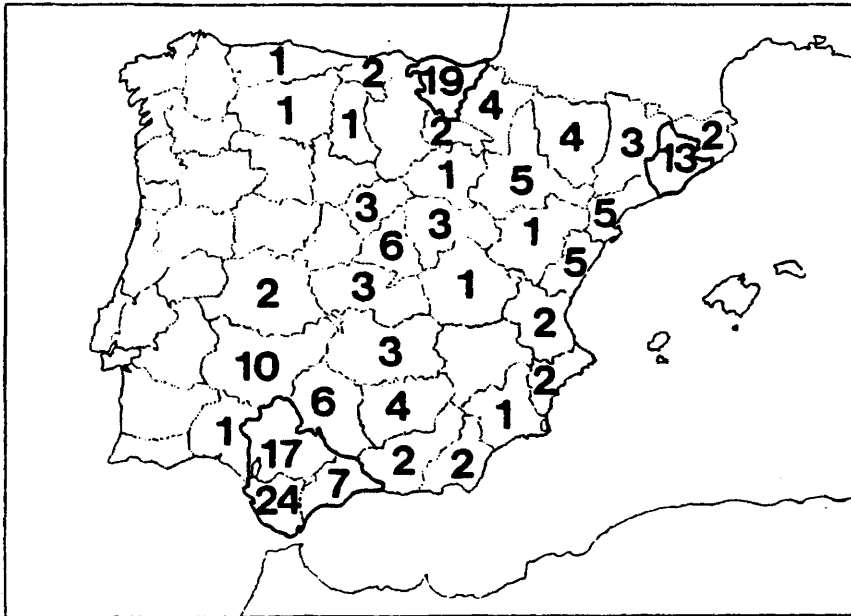
sentados, siendo ésta una especie también bastante anillada en Suecia, Finlandia, Noruega y Dinamarca. Todo esto ratifica la idea ya expuesta en el análisis de recuperaciones en los distintos países europeos, de que es ésta una especie que migra preferentemente a no muy largas distancias.

Se observa también el bajo número de recuperaciones de la zona sur-oriental de Europa, careciéndose por completo de recuperaciones de países como Polonia, Checoslovaquia, Austria, Hungría o Italia; Suiza sí da recuperaciones pero en muy bajo número teniendo en cuenta que este país anilló sólo entre 1975 y 1977 más de 20.000 aves.

Por tanto la presencia en España de Verderones Comunes procedentes de Europa es mayoritariamente debida a países próximos, con mayor importancia del lado atlántico, al menos con respecto a los anillamientos, ya que los orígenes reales sólo se pueden ver en base a las aves anilladas en época de cría.

Las provincias españolas con mayor densidad de recuperaciones europeas son (mapa VII.1.): País Vasco, Barcelona y el conjunto de Cádiz, Sevilla y Málaga en la Punta Sur. Estas tres zonas vemos que son constantes como de máxima cantidad de recuperaciones para la mayoría de los Fringílidos analizados, junto con Madrid que en este caso también presenta una densidad alta; pero para el Verderón Común aumenta la importancia de la provincia de Cádiz a la que se unen Málaga y Sevilla formando una gran zona de alta densidad de recuperaciones, próxima al Estrecho, que puede indicar una tendencia grande a cruzar a África. Aunque esto no se ve acompañado de recuperaciones de verderones europeos en África, de las que sólo conocemos dos casos de invernada en Marruecos.

A poca distancia en cuanto a densidad de recuperaciones se encuentran: Madrid, Castellón y Tarragona, con 0,07 recuperaciones



MAPA VII.1. Recuperaciones en España por provincias de Carduelis chloris anillados en Europa. Orígen das las provincias de mayor densidad de recuperaciones.

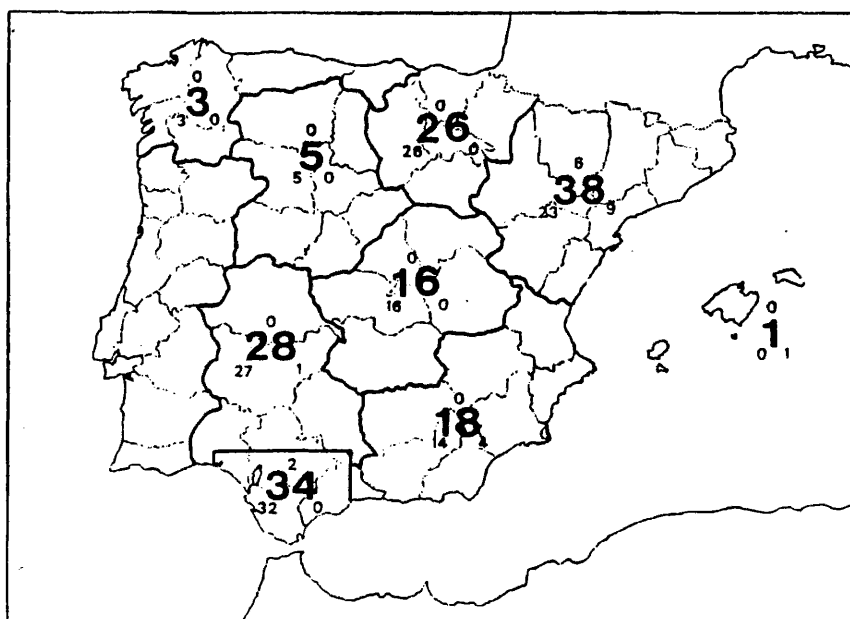
por cada 100 kilómetros cuadrados en los tres casos (Málaga presenta 0,09).

Como areas de escasas capturas destacan toda la zona noroeste y la submeseta norte, extensivo también a otros Fringílidos, que se extienden en este caso hacia el este con el vacío de Burgos y hacia el sur con Cáceres

En cuanto a las relaciones entre las zonas de anillamiento y recuperación, vemos en el mapa VII.2. que se repite el esquema ya visto en otros casos, según el cual el porcentaje de recuperaciones de la zona sur-oriental europea aumenta de oeste a este, en este caso hasta tal punto que las recuperaciones de esta zona se dan casi exclusivamente en las proximidades del Mediterraneo, produciendo además la única recuperación en Baleares de Verderón Común europeo. Las recuperaciones de anilladas en el norte de Europa se sitúan en el noreste y Punta Sur, destacando Barcelona con tres de las cinco suecas y la única del norte de Alemania Oriental (50% de las recuperaciones en España de anilladas en Europa Norte). Pero son pocas las anillas nórdicas recuperadas en España a pesar de la cantidad de anillamientos de esta especie en estos países.

b- fechas de recuperación:

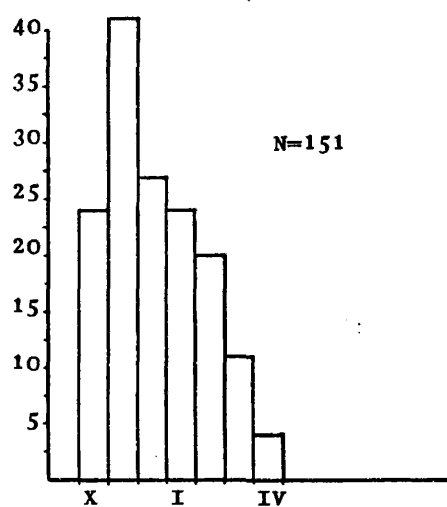
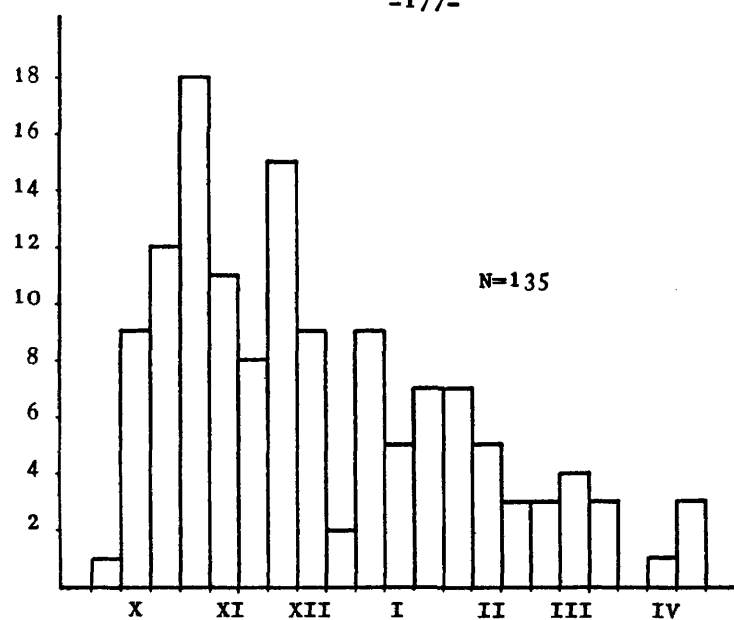
Figuran como fechas seguras de recuperación las de 138 Verderones Comunes, estas se dan según las distintas zonas de España en la tabla VII.2.. En la gráfica VII.1.a. se representan el número de capturas por decenas a nivel de toda España, en ella observamos una gran irregularidad; más significativa es la gráfica VII.1.b. donde se reúnen las recuperaciones por meses, que además contiene más datos al haber recuperaciones en las que figura el mes pero no el día. El mes de mayor número de recuperaciones de



**MAPA VII.2.** Recuperaciones en España por zonas de Carduelis chloris anillados en los distintos sectores en que hemos dividido Europa. Número central: total de recuperaciones en la zona correspondiente de aves anilladas en Europa; número superior: recuperaciones en dicha zona de anilladas en el sector norte europeo; número inferior izquierdo: idem del sector occidental europeo; número inferior derecho: idem del sector sur-oriental europeo. (Para límites de los distintos sectores y zonas ver Material y Métodos).



-177-



GRAFICAS VII.1a. y 1b. Fechas de recuperación en España de *Carduelis chloris* anillados en Europa, por decenas (arriba) y por meses (abajo). La diferencia en N es debida a los individuos que figuran con mes seguro pero sin día.



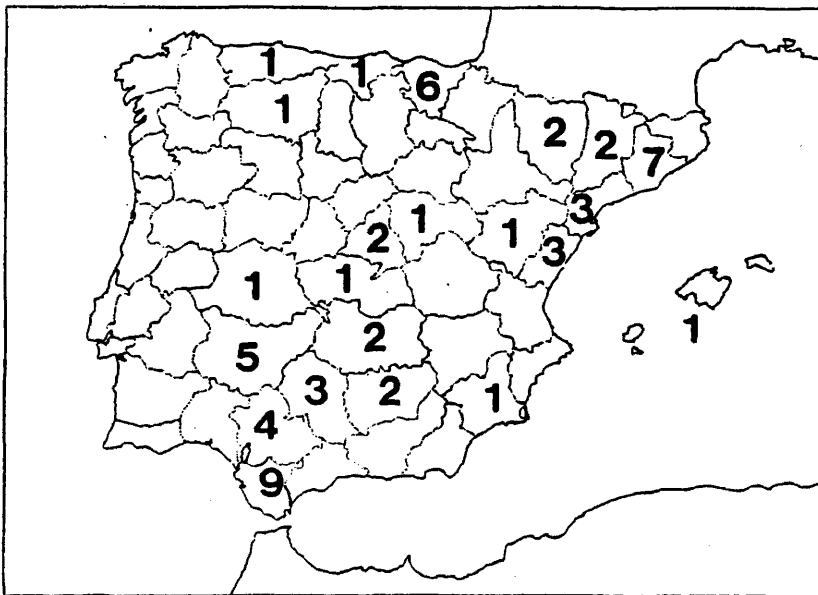
anillas europeas es noviembre, con máximo en la primera decena, coincidente con el mayor paso en migración postnupcial; además se observa que las capturas en diciembre superan a las de octubre, probablemente a nivel de la Península Ibérica el paso sea todavía significativo en la primera mitad de este mes. En conjunto las recuperaciones en los meses de invernada son bastante abundantes, lo que puede indicar que la invernada en nuestro país es importante en relación con los individuos europeos totales que alcanzan la Península. Así todo las cantidades de que disponemos son bajas y las diferencias entre unos y otros meses se refieren a pocos individuos.

La distribución de los verderones en invernada queda reflejada en el mapa VII.3.. Las mayores proporciones de invernada respecto a número de recuperaciones totales se dan en la costa norte del Mediterraneo (Cataluña-Castellón), donde de 27 recuperaciones de Verderones Comunes europeos, 15 lo son en invernada, entre ellos cuatro suecos que son todas las de este país que figuran con fecha de recuperación. A nivel de todo el país aproximadamente un 40% de las recuperaciones se dan en invernada, lo que denota la importancia del porcentaje de Verderones Comunes que llegan a España procedentes de Europa y permanecen aquí durante el invierno.

Por otra parte se presentan nueve casos de verderones anillados en Europa para los que pueden suponerse, con casi total seguridad, dos cuarteles de invierno distintos en años diferentes; en cuatro casos tanto anillamiento como recuperación se realizan en época invernal:

15.12.63, FRne	-	10.12.64, Ta.
14.01.64, FRne	-	12.12.64, L.
14.01.66, FRne	-	11.12.66, Te.
30.01.59, SCs	-	07.02.60, B.

en otros cinco la recuperación es en periodo migratorio, pero mu-



**MAPA VII.3.** Recuperaciones en España en invernada por provincias, de *Carduelis chloris* anillados en Europa.

cho más al sur del cuartel de invierno dado por el anillamiento:

07.01.61, FRnw	-	04.11.61, Ca.
13.02.66, FRne	-	01.11.66, Se.
20.01.72, FRne	-	12.11.72, Ta.
09.01.68, FRnw	-	24.11.68, Ca.
31.01.65, FRse	-	18.11.67, Al.

En ningún caso puede averiguarse si la zona de invernada donde es anillada el ave se corresponde con su area de cría, o bien existe una tercera zona donde ha criado, a partir de la cual realiza migraciones distintas en uno u otro año. Las zonas de recuperación se sitúan en todos los casos en una dirección muy próxima a NE-SW de las de anillamiento, pero esto tampoco es definitivo ya que puede realizar su cría en latitudes más norteñas en la misma dirección. Sí se manifiestan, con la recuperación sueca, las grandes distancias que pueden separar estos distintos cuarteles de invierno, con cerca de 2.000 kilómetros SSW:

STOCKHOLM - 30.01.59-ig.-Bastad(56.26N.,12.51E.) SCs.  
2BR.6685 - 07.02.60-muerto-Tarrasa(41.33N.,2.01E.) B.

c- aves anilladas en época de cría:

Los Verderones Comunes anillados en Europa y recuperados en España con origen conocido se reducen a: 31 franceses, 28 belgas, 8 alemanes (con la particularidad de que no hay representantes del norte alemán, ALn y Alen), 2 holandeses y 1 de: Inglaterra, Suiza y el sur de Suecia. Queda patente pues la preponderancia de zonas relativamente próximas a la Península, con importancia mayor de los países atlánticos. De todos estos se presentan en invernada en nuestro país: 13 belgas, 9 franceses, 3 alemanes y el sueco.

Todos estos casos según el lugar en que son anillados y el periodo migratorio en que se recuperan se relacionan en el siguiente cuadro:

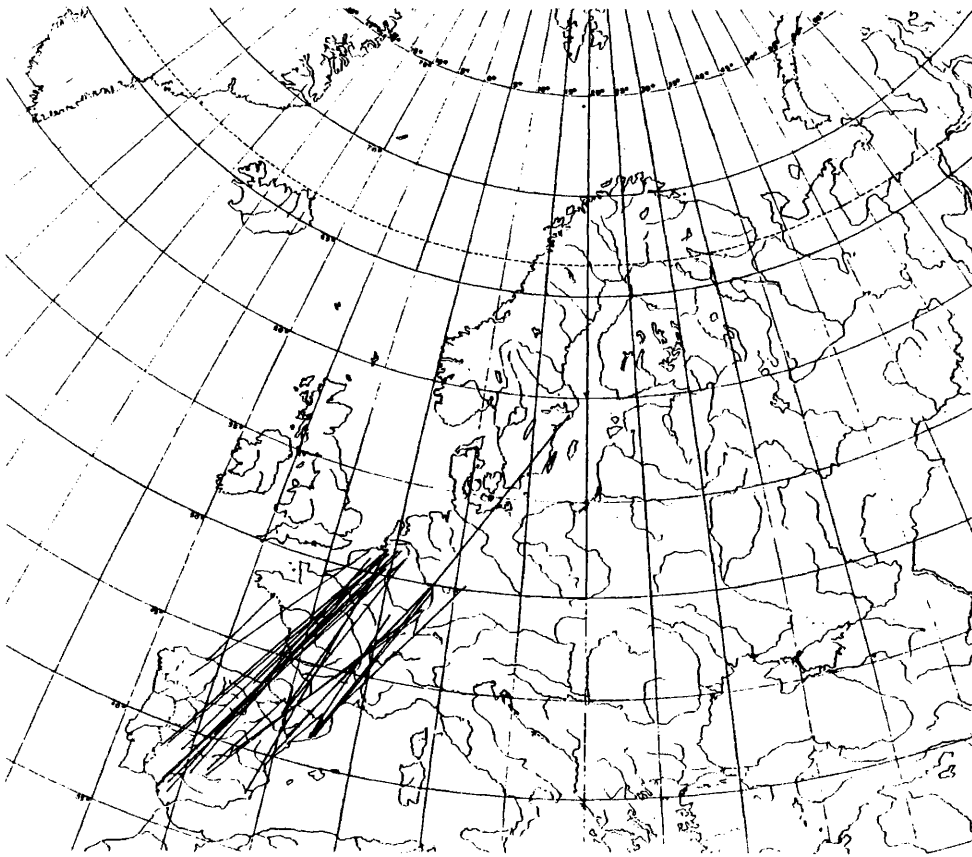
		<u>recuperación en:</u>			
		<u>migr. post.</u>	<u>invernada</u>	<u>migr. pren.</u>	<u>resto</u>
lugar de anillamiento	SCs (1)	-	1	-	-
	IN (1)	-	-	-	1
	HL (2)	2	-	-	-
	BE (28)	10	13	2	3
	ALc (5)	3	2	-	-
	FRnw (6)	4	1	-	1
	FRne (13)	3	6	2	2
	FRsw (10)	5	1	3	1
	ALes (1)	-	-	-	1
	ALs (2)	1	1	-	-
	SZ (1)	1	-	-	-
	FRse (2)	-	1	-	1
		<u>72</u>	<u>29</u>	<u>26</u>	<u>7</u>
					<u>10</u>

La primera presencia en migración postnupcial en España de Ver  
derón Común europeo de origen conocido, se debe a uno anillado en  
el centro de Alemania:

RADOLFZELL - 11.07.61-pollo-Mainz(50.00N.,8.16E.) ALc.  
G.216.901 - 05.10.61-red-Motril(36.45N.,3.31W.) Gr.

presentandose el resto ya a partir de mediados de octubre. No pa-  
recen existir diferencias en la llegada dependiendo de la latitud  
de partida; para el conjunto Francia-Suiza la fecha media de lle-  
gada, suponiendo que las recuperaciones en octubre-noviembre son  
todas en migración, es el uno de noviembre (N=12) y para Bélgica,  
Holanda y Alemania el dos de noviembre (N=13), pero esto no es muy  
significativo debido a la amplitud de las zonas consideradas al  
existir pocos datos como para concretar más.

Las líneas de vuelo de los verderones anillados en Europa en  
época de cría y recuperados invernando en España quedan represen-  
tadas en el mapa VII.4., en él se observa la constante direcciona  
lidad hacia SW, y la preferencia por el suroeste español para la  
invernada por parte de los Verderones Comunes belgas.



**MAPA VII.4.** Líneas de vuelo de las recuperaciones en España en  
invernada de Carduelis chloris anillados en Europa  
en época de cría.

d- recuperaciones según sexos:

Figura el sexo para un total de 109 recuperaciones, de ellas 54 corresponden a machos y 55 a hembras, cuatro individuos de cada sexo carecen del dato de la fecha de recuperación, el resto se recupera según se muestra en la gráfica VII.2., teniendo en cuenta que en algunos casos figura el mes pero no el día exacto de la recuperación.

Esto nos da un exiguo número de datos que no tienen entidad como para mostrarnos posibles segregaciones temporales, se aprecia que las capturas para ambos sexos se inician a partir de la misma decena, y que muestran desarrollos similares a lo largo del tiempo, pero no podemos sacar conclusiones de tan pocos datos.

Las capturas por zonas se reparten de la siguiente manera:

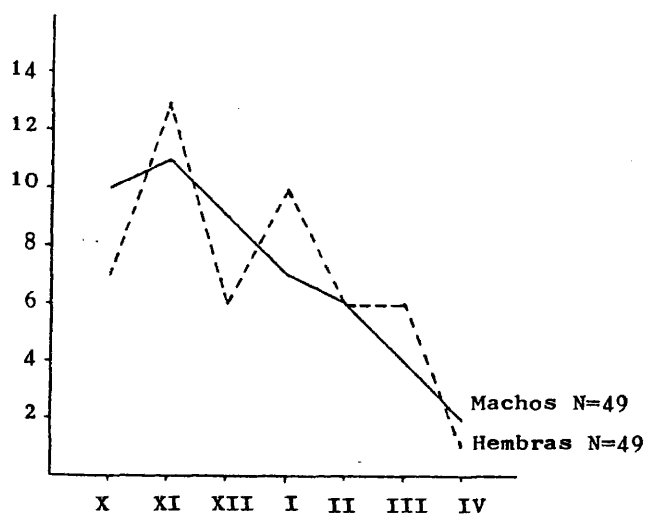
	<u>Machos</u>	<u>Hembras</u>
NW -	1(1)	2(1)
NC -	6(1)	11(3)
NE -	12(7)	13(4)
MN -	2	1(1)
MS -	4(3)	4(1)
SW -	12(4)	7(3)
SE -	4	8(2)
PS -	13(3)	8(1)
BL -	-	1(1)
	<u>54</u>	<u>55</u>

(entre parentesis número de individuos invernando).

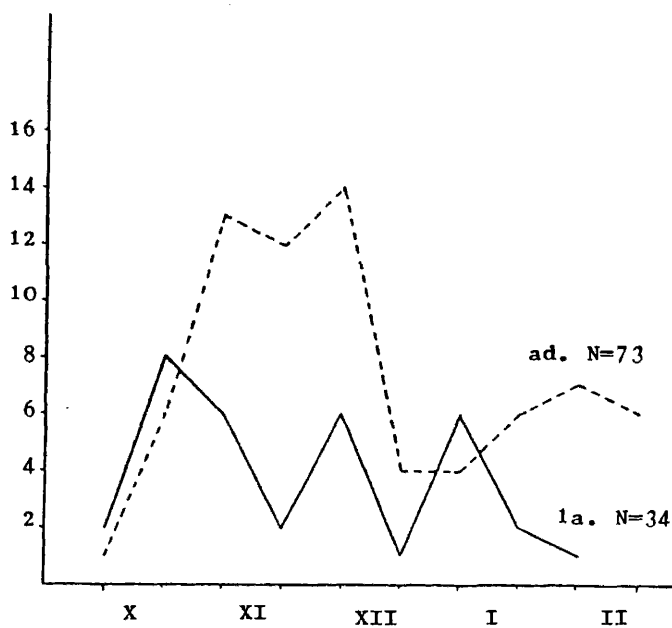
Por otra parte el que los números de recuperaciones para machos y para hembras sean tan semejantes, nos induce a pensar que la migración actúa numericamente por igual para ambos sexos.

e- recuperaciones según grupos de edad:

La escasez de datos continúa siendo un obstáculo en este caso, hemos agrupado las fechas de recuperación por quincenas en lu



**GRAFICA VII.2.** Fechas de recuperación en España según sexos de Carduelis chloris anillados en Europa.



**GRAFICA VII.3.** Fechas de recuperación en España por quincenas según grupos de edad de Carduelis chloris anillados en Europa.

gar de decenas por la baja entidad de los valores (gráfica VII.3.) aún así son escasos, pero se observa que las recuperaciones en octubre para jóvenes del año son superiores a las de adultos, esta superioridad es de escasa entidad, pero teniendo en cuenta que los datos globales para adultos son muy superiores en número a los de jóvenes, esta diferencia cobra mayor valor. Por tanto pudiera existir cierta tendencia en los jóvenes que les lleva a migrar algo antes que los adultos, considerados globalmente.

VII.2.3. Según análisis de recuperaciones en Europa de anillados en España.

Sólo contamos con tres recuperaciones en Europa de Verderones Comunes anillados en España:

MADRID - 17.12.74-M.ig.-Aranjuez(40.02N.,3.37W.) M.  
JA.22388 - 03.06.75-gato-Câtel(49.28N.,2.36W.) FRnw.  
MADRID - 09.04.74-M.ig.-Monte Jaizquibel(43.19N.,1.59W.) Ss.  
JA.43227 - 10.07.74-gato-Blangies(50.22N.,3.48E.) BE.  
MADRID - 31.10.72-H.ig.-Lumbreras(42.06N.,2.38W.) Lo.  
J.92973 - 03.05.78-gato-Etaing(50.16N.,3.00E.) FR ne.

Los tres pueden considerarse indígenas de su zona de recuperación, en el primer caso con invernada en la provincia de Madrid, provincia que no presentaba ninguna recuperación de ave anillada en esta zona francesa; es más, en toda la zona denominada MS no se presentaba ninguna recuperación del noroeste francés.

Estas tres zonas europeas (FRnw, FRne,BE) junto con el suroeste francés, son las de mayor presencia en España en cuanto a recuperaciones de estas aves, concuerdan por tanto con lo ya señalado sobre recuperaciones en España de los Verderones Comunes anillados en Europa.



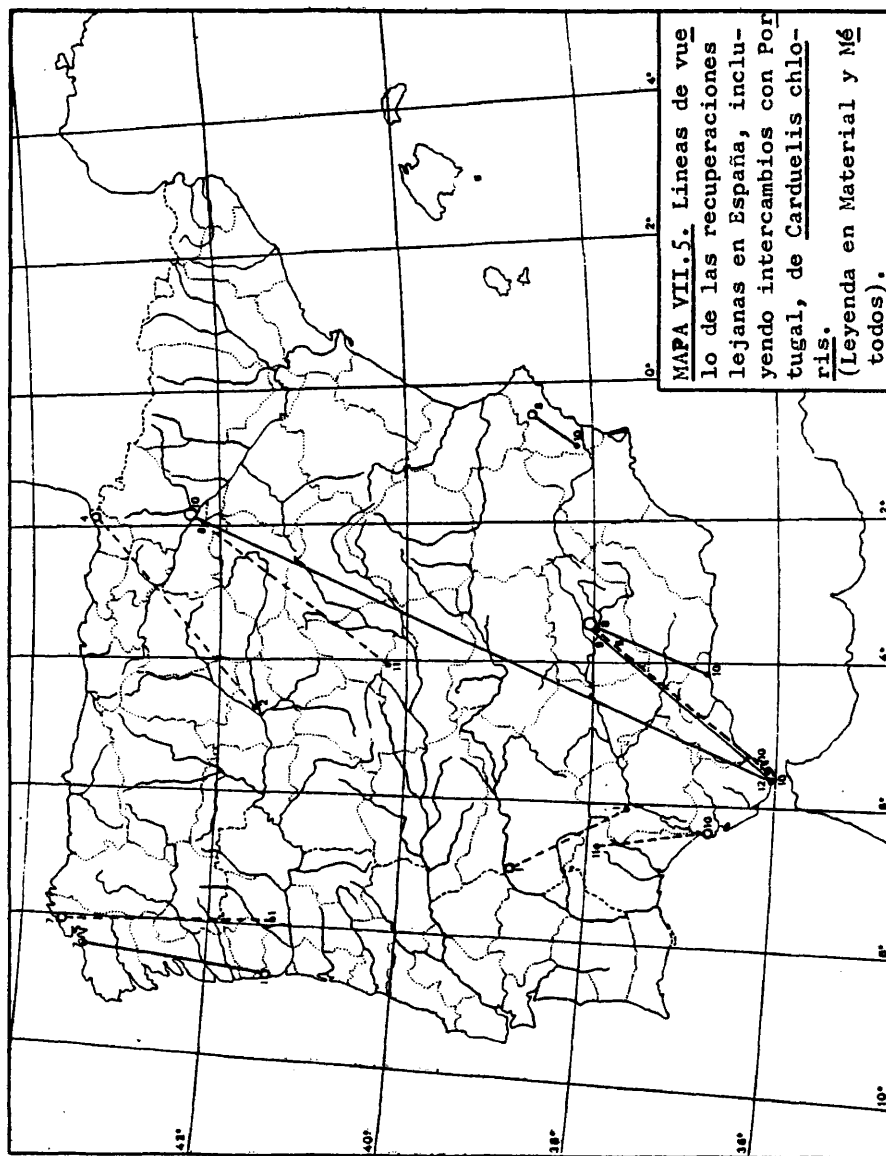
VII.3. Movimientos en España en base a resultados de anillamiento.

Incluyendo las recuperaciones en España de anilladas en Portugal y en Portugal de anilladas en España, contamos con un total de 12 recuperaciones lejanas (más de 50 kilómetros) y 87 cercanas y autorrecuperaciones.

a- recuperaciones lejanas (incluyendo intercambios con Portugal):

MADRID	-	27.08.60-M.ad.-Alcoy(38.42N.,0.29W.)	Al.
J.5196	-	16.10.60-red-Albatera(38.11N.,0.51W.)	Al.
MADRID	-	29.10.63-Chipiona(36.44N.,6.26W.)	Ca.
K.17874	-	13.11.64-capturado-Aracena(37.54N.,6.33W.)	H.
MADRID	-	28.08.66-M.1a.-Milagro(42.15N.,1.45W.)	Na.
J.18307	-	15/30.11.70-liga-Boadilla del Monte(40.17N.4.01W)	M.
MADRID	-	29.01.72-H.ig.-Badajoz(38.53N.,6.58W.)	
M.31170	-	26.01.73-comprado en mercado-S.J.Aznalfarache(37.23N.6.00W.)	Se.
MADRID	-	11.09.75-H.ig.-Baeza(38.00N.,3.28W)	J.
JA.33166	-	22.10.75-Tarifa(36.01N.,5.36W.)	Ca.
MADRID	-	06.10.67-M.ad.-Milagro(42.15N.,1.45W.)	Na.
J.40939	-	27.12.67-red-Tarifa(36.01N.,5.36W.)	Ca.
MADRID	-	18.05.69-M.ad.-Baeza(38.00N.,3.28W.)	J.
J.56917	-	30.10.71-red-Algeciras(36.08N.,5.27W.)	Ca.
MADRID	-	04.08.70-M.1a.-Baeza(38.00N.,3.28W.)	J.
J.73165	-	26.10.70-red-Torrox(36.46N.,3.57W.)	Ma.
MADRID	-	18.07.77-1a.-Meira(43.36N.,8.08W.)	C.
JA.97703	-	00.01.79-muerto-Vila Real(41.17N.,7.45W.)	POR.
ARANZADI	-	15.04.64-H.ad.-Monte Jaizquibel(43.20N.,1.53W.)	Ss.
A.38533	-	12.02.65-red,enjaulado-Salamanca(40.58N.,5.40W.)	
PORTO	-	22.01.56-Mindelo(41.18N.,8.44W.)	POR.
5611	-	27.07.56-Coruña(43.22N.,8.24W.)	
PORTO	-	01.11.61-Mindelo(41.18N.,8.44W.)	POR.
5650 E.	-	25.03.62-vivo-provincia de La Coruña	

En el mapa VII.5. se representan las líneas de vuelo de estas



recuperaciones, excepto PORTO 5650 E. cuyo lugar exacto de recuperación no localizamos. MADRID M.31170 debe tomarse con recelo ya que corresponde a un pájaro comprado en mercado, lugar que se asigna como de recuperación que puede no serlo; de ser así parece corresponder a un ave con dos zonas de invernada diferentes en años sucesivos, aunque muy poco distantes (190 kilómetros), también puede corresponder a un verderón de la zona de anillamiento que manifiesta un pequeño movimiento dispersivo.

Son de destacar las recuperaciones relacionadas con Galicia, zona de escasos datos para otros Fringílicos. Las dos recuperaciones representadas en el mapa VII.5. son las más interesantes (existe una tercera ya reseñada, con anillamiento y recuperación en fechas de migración), ambas nos relacionan áreas de cría y de invernada separadas por una corta distancia (en ambos casos unos 250 kilómetros) y los dos con una dirección N-S aproximadamente.

Del resto de las recuperaciones, las de la mitad oriental mantienen la direccionalidad a SW; tres verderones anillados en Jaén en el mismo lugar, se recuperan en migración probablemente dirigiéndose los tres hacia el Estrecho. Estos datos junto con lo que más adelante veremos sobre biometría de aves capturadas en el Estrecho, muestran que probablemente una buena parte de los Verderones Comunes que pasan a Africa pertenecen a poblaciones ibéricas.

b- recuperaciones cercanas y autorrecuperaciones:

Disponemos de 87 casos, casi todas autorrecuperaciones, incluida una anilla inglesa (LONDON NC.54775) de un verderón anillado en Gibraltar y recuperado en La Linea (Cádiz). Por provincias y según fechas de anillamiento y recuperación, incluidas algunas recuperaciones múltiples, se pueden resumir así:

1- anillamiento y recuperación en época de cría, entre parentesis

los casos en que el anillamiento y la recuperación se producen en distintas épocas de cría:

Jaén	- 13 (12)	Santander	- 1 (1)
Madrid	- 1	Valencia	- 1 (1)
Murcia	- 1 (1)		

2- anillamiento y recuperación en invernada, entre parentesis el número de casos en los que el anillamiento y la recuperación se producen en diferentes invernadas:

Barcelona	- 8 (4)	Madrid	- 2 (2)
Jaén	- 3 (3)		

3- anillamiento en época de cría con recuperación en fechas de migración o sin fecha de recuperación, o bien anillamiento en fechas de migración con recuperación en época de cría:

Almería	- 1	León	- 1
Baleares	- 1	Navarra	- 1
Huelva	- 2	Tarragona	- 1
Jaén	- 11		

4- anillamiento en invernada con recuperación en fechas de migración o sin fecha de recuperación, o bien anillamiento en fechas de migración con recuperación en invernada:

Barcelona	- 3	Madrid	- 4
Cádiz	- 1	Pontevedra	- 1
Jaén	- 3	Santander	- 1

5- anillamiento y recuperación en fechas de migración o dudosas:

Baleares	- 2	Madrid	- 5
Cádiz	- 1	Sevilla	- 1
Huelva	- 1	Valencia	- 1
Jaén	- 9		

6- anillamiento en época de cría con recuperación en invernada o viceversa:

Jaén - 6

La mayoría de los casos con anillamiento y recuperación en periodos migratorios se deberán a sedentarismo, es más rara la captura en paso migratorio por un mismo lugar en viajes diferentes. Los casos con cría en un mismo lugar en años diferentes tampoco podemos asegurar si son debidos a sedentarismo o a fidelidad al lugar de cría, lo mismo ocurre con las invernadas.

La única conclusión segura puede obtenerse de las recuperaciones con cría e invernada en el mismo lugar, casos claros de sedentarismo. Estos son los más escasos, y para el Verderón Común en España se reducen a la provincia de Jaén, con seis aves bién anilladas en invernada y recuperadas en cría, bién anilladas en cría y recuperadas en invernada. La superioridad numérica de los datos de Jaén se debe a la actividad de F. D. Lubián.

#### VII.4. Movimientos a través de la Punta Sur.

Irby (1895) considera este pájaro como ave indígena abundante en grado extremo a ambos lados del Estrecho. Sin embargo para Tellería se encuentra muy extendido, pero es poco abundante en cuanto al lado español, mientras que respecto al marroquí Pineau y Giraud (1976 y 1977) lo consideran raro nidificante.

El paso según Tellería comienza a finales de septiembre en escasa cuantía y aumenta hasta presentar el máximo a mediados de octubre y disminuir en noviembre, datos que hace coincidir con Favier (en Irby, 1895), Lathbury (1970) y Cortés y col.(1980).

García Rúa (1975) en observaciones en octubre de 1974, no da paso hasta el día 5 con escasos individuos y crecimiento numérico hasta máximo entre el 13 y el 20, donde finalizan sus observaciones.

Por otra parte Tellería sitúa globalmente por encima de 20.000 las aves en paso en 1977, muy superior a las observaciones de los

distintos observatorios noreuropeos, y señala una invernada poco numerosa en la zona, con escasa sedimentación en el paso.

Este paso hacia zonas de invernada en Africa no se complementa con recuperaciones en este continente, de las que sólo conocemos una en Ceuta en diciembre y otra en Marrakech (Marruecos) en marzo, ambas anilladas en Bélgica, la segunda en diciembre.

#### VII.4.1. Distribución de las recuperaciones distantes en la Punta Sur.

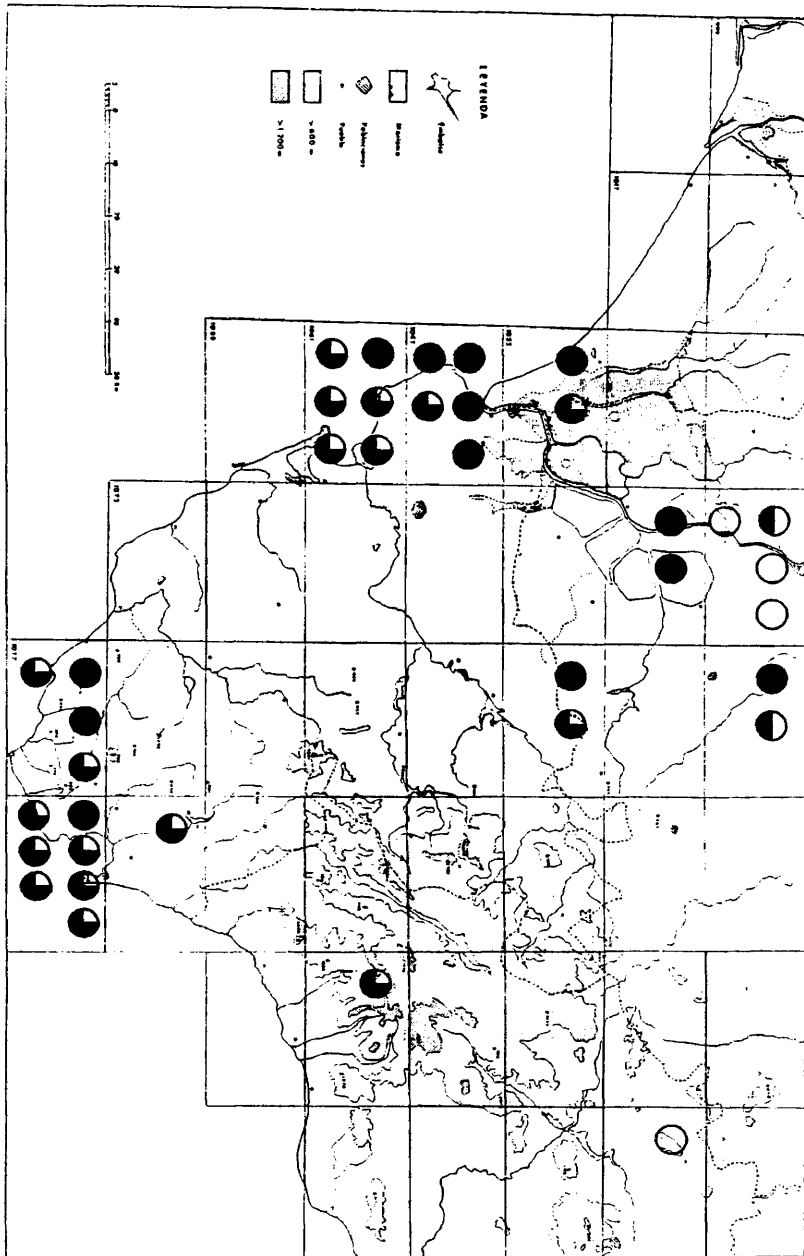
Se producen en la Punta Sur 34 recuperaciones de Verderones Comunes anillados en Europa y tres lejanas de anillados en España (los datos de estas últimas figuran en VII.3.a), todas ellas se resumen en la mapa VII.6.. Los lugares de anillamiento de estas recuperaciones son:

NOS - 1	Navarra - 1
DN - 1	Jaén - 2
BE - 20	
FRnw- 3	
FRne- 3	
FRsw- 6	

Recuperaciones que se dan fundamentalmente en zonas de costa, destacando el extremo sur y el conjunto de las cuadrículas 1047-1061. En el extremo sur se trata principalmente de aves en paso, en esta zona se dan sólo un 25% de las recuperaciones en invernada mientras que para el conjunto de España era de un 40% de las anilladas en Europa y para toda la Punta Sur es de un 35%.

La recuperación del ave anillada en Noruega es la más distante de las recuperadas en España, con anillamiento y recuperación dentro del mismo periodo migratorio y pudiendo no haber alcanzado aún su cuartel de invernada:

MAPA VII.6. Recuperaciones lejanas de *Carduelis chloris* en la Punta Sur.  
(Ver simbología en Material y Métodos).



STAVANGER - 07.09.65-M.1a.-Omdal(58.24N.,6.23E.) NOS.  
9.142.097 - 24.11.65-Marbella(36.30N.,4.57W.) Ma.  
2.770 kilómetros SSW.

Son de origen conocido en base a las fechas de anillamiento:  
8 belgas, 5 franceses (NW: 1, NE: 2, SW: 2) y uno anillado en Jaén.  
De estos sólo se recuperan invernando en la zona tres belgas:

BRUXELLES - 21.06.52-pollo-Avendonk(51.19N.,5.05E.) BE.  
2B.3764 - 08.01.53-Sanlucar de Barrameda(36.46N.,6.21W.) Ca.  
BRUXELLES - 13.08.55-Vorselaar(51.12N.,4.46E.) BE.  
11B.8958 - 06.02.58-Sanlucar de Barrameda(36.46N.,6.21W.) Ca.  
BRUXELLES - 09.07.67-1a.-Menen(50.48N.,3.07E.) BE.  
5V.72482 - 09.01.68-capturado-Villamartín(36.52N.,5.38W.) Ca.

por tanto únicos casos en los que queda relacionada area de cría  
con cuartel de invierno.

También se presentan casos de anillamientos en invernada en  
zonas más norteñas a la de recuperación, ya mencionadas en otro  
apartado, son dos los Verderones Comunes anillados en estas con-  
diciones, ambos en el noroeste francés en enero y recuperados en  
noviembre en Sanlucar de Barrameda y Puerto de Santa María respec-  
tivamente.

#### VII.4.2. Anillamientos en la Campaña Tarifa-1976.

De un total de 187 Verderones Comunes anillados durante el mes  
de octubre y primeros días de noviembre de 1976 en Tarifa, 176 es-  
tán sexados, de ellos 86 son machos y 90 hembras. A su vez de los  
individuos sexados 165 están además datados, estos se reparten de  
la siguiente forma según los distintos grupos: machos de primer  
año 56, machos adultos 21, hembras de primer año 63, hembras adul-  
tas 25.

De este conjunto de individuos se tomó la medida alar en 84



casos, estos son los resultados:

M. 1a. -	media = 83,47 ; SD = 2,31 ; N = 23
M. ad. -	media = 84,20 ; SD = 3,19 ; N = 12
H. 1a. -	media = 81,75 ; SD = 2,13 ; N = 33
H. ad. -	media = 82,50 ; SD = 2,29 ; N = 16

el reparto de los individuos de las diferentes clases se muestra en las gráficas VII.4. y VII.5. (se unifican en valor entero los escasos que figuran con decimal).

Voous (1951) establece un gradiente en cuanto a la medida del ala para machos adultos en esta especie en Europa, de forma que aumenta al aumentar la latitud, fijando la media para Iberia en 83,3 mm., para las poblaciones de Europa Central en 87,7 mm., para Gran Bretaña en 88,3 mm. y para el norte de Europa en 89,4 mm. En nuestros datos vemos que el grueso de los machos adultos se sitúa entre los 82 y 85 mm., con una media global de 84,20 mm., muy por debajo de todas las poblaciones europeas (ya para los Pirineos Voous establece una media de 85,2 mm. y para el oeste francés se sitúa ya en 86,9 mm.). Parece reflejarse, al menos en base a los machos adultos, que los migrantes por Gibraltar deben de pertenecer mayoritariamente a poblaciones ibéricas.

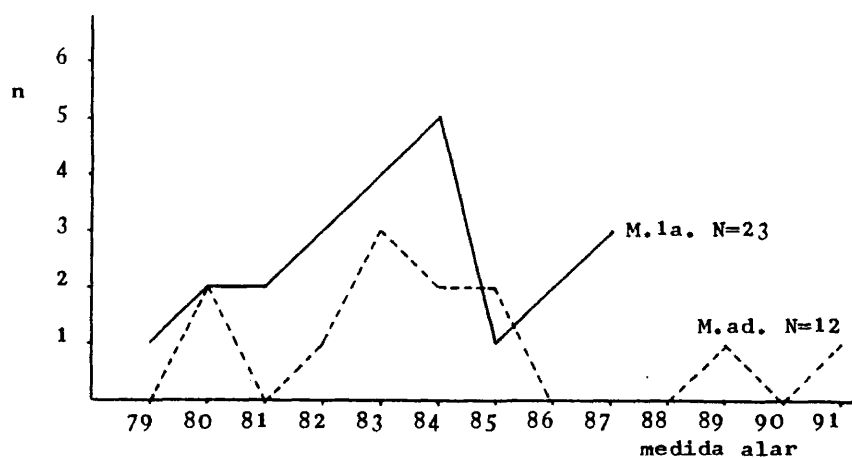
En general se observa mucha irregularidad en estas gráficas, irregularidad posiblemente acrecentada por la escasa cuantía de los datos, pero también debida a la gran diferencia de las medidas alares medias entre las distintas poblaciones europeas.

Otros estudios biométricos realizados sobre esta especie, pero ya no sobre poblaciones indígenas, son los de Robert (1977) para Verderones Comunes anillados en Namur (Bélgica) entre el 1 de noviembre y el 30 de abril de los años 1971 a 1976, Sutter (1946) para invernantes en Sufza y Prill (1975) para los mismos en la República Democrática Alemana. Comparamos sus resultados con los nuestros en el siguiente cuadro:

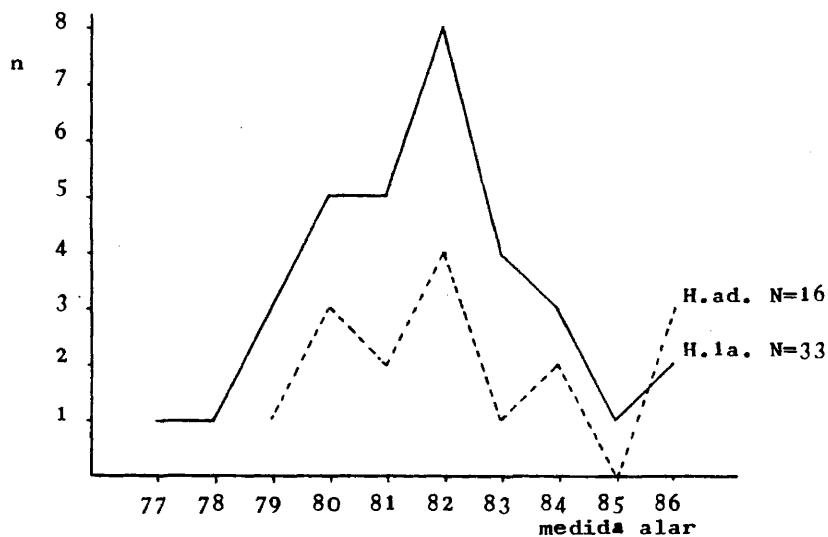
		<u>MEDIA</u>	<u>INTERVALO</u>	<u>N</u>
M.1a.	BE -	89,182	83-95	143
	SZ -	88,3	84,5-92	222
	RDA-	89,9	86-93,5	100
	Gi.-	83,47	79-87	23
M.ad.	BE -	90,934	84-96	122
	SZ -	90	86-94,5	132
	RDA-	91,6	87-95	100
	Gi.-	84,20	80-91	12
H.1a.	BE -	87,139	82-92	108
	SZ -	86	82-89,5	155
	RDA-	87,7	84-91,5	100
	Gi.-	81,75	77-86	33
H.ad.	BE -	88,156	82-93	128
	SZ -	87,1	83-92	95
	RDA-	88,4	85-92	100
	Gi.-	82,50	79-86	16

Vemos que los valores obtenidos para machos adultos por estos autores superan entodos los casos las medias dadas por Voous incluso para las poblaciones más norteñas.

Por otro lado, las diferencias entre los datos para Bélgica, Sufza y RDA y los nuestros (basados en mucha menor cantidad de medidas) son muy marcados en todos los grupos. El orden de mayor a menor tamaño (longitud alar) es en todos los casos: RDA-Bélgica-Sufza-Gibraltar, es decir decreciendo según la zona es más meridional. Se pone así de manifiesto que la invernada se da en lugares más norteños para aves más norteñas en lineas generales (enlazando estos resultados con la clina dada por Voous, aunque los valores dados por éste sean inferiores a los obtenidos en estos países) y más meridionales para aves indígenas de zonas situadas más al sur (alohiemismo longitudinal), lo que concuerda con lo que ya habíamos visto de que esta especie migra normalmente a zonas relativamente no muy lejanas a sus areas de cría.



**GRAFICA VII.4.** Medidas alares de los machos de *Carduelis chloris* anillados en Tarifa en octubre-noviembre de 1976.



**GRAFICA VII.5.** Medidas alares de las hembras de *Carduelis chloris* anilladas en Tarifa en octubre-noviembre de 1976.

#### VII.5. Conclusiones fundamentales.

1- Especie parcialmente migradora, disminuyendo la importancia numérica de los desplazamientos según se trate de poblaciones más meridionales. Ya en el centro de Rusia se produce invernada, aumentando la importancia de los cuarteles al dirigirnos hacia el sur.

2- Podemos situar el ciclo migratorio en torno a las siguientes etapas: inicio de movimientos postnupciales ya en septiembre en el norte de su area de distribución, aunque estos desplazamientos se realizan fundamentalmente en toda Europa en los meses de octubre y noviembre, la invernada se desarrolla entre diciembre, enero y la primera mitad de febrero, el regreso a las areas de cría entre la segunda mitad de febrero, marzo y abril, y consideramos época de cría los meses de mayo, junio, julio y agosto.

3- Los individuos migrantes no se desplazan en general grandes distancias, así los Verderones Comunes nórdicos migradores invernán principalmente en Dinamarca y Alemania; los ingleses en el norte de Francia y Bélgica; los alemanes en Francia y Suiza; los suizos en el sureste francés e Italia. En España invernán fundamentalmente, además de individuos indígenas de la Península, migradores procedentes de Bélgica y norte de Francia. Se produce por tanto una clara tendencia al alohiemismo longitudinal.

4- Las recuperaciones que se originan en España de aves extranjeras se deben en un 80% a anillas francesas y belgas. En general los sectores norte y sur-oriental europeos están muy poco representados. De la misma forma, refiriendonos a verderones de origen conocido, el 82% de las recuperaciones corresponden a individuos indígenas belgas y franceses, con recuperaciones también de individuos suecos (1), ingleses (1), holandeses (2), alemanes (8) y suizos (1), pero como se ve con escasa incidencia.

5- Se produce una clara segregación en nuestro país en cuanto a las recuperaciones de aves europeas, de forma que individuos anillados en zonas más occidentales se recuperan en mayor porcentaje en zonas más occidentales de la Península, e individuos anillados en el este de Europa se presentan casi exclusivamente en zonas orientales peninsulares.

6- Se aprecia, al menos en base a los datos existentes, idéntico comportamiento migratorio entre ambos sexos, no observándose segregación espacial en invierno, como ocurre en otros Fringídeos. Así todo sólo contamos con los datos de invernada de 19 machos y 17 hembras, datos muy escasos para estimar diferencias.

7- No parece ocurrir lo mismo en cuanto a los grupos de edad, al migrar promedialmente con anterioridad los individuos en su primer viaje migratorio que los adultos, aunque esto se basa en una cantidad de datos bastante pequeña, lo cual disminuye su valor.

8- Aún siendo escasos los datos de recuperaciones en España de aves anilladas en España, se observan buenos ejemplos de Verdaderos Comunes migradores pertenecientes a nuestras poblaciones. Esto se ve apoyado al analizar los datos de anillamientos en migración en el Estrecho de Gibraltar. Las medias de las medidas alares de las aves capturadas en el Estrecho son marcadamente inferiores a las obtenidas para invernantes en Bélgica, Suiza y República Democrática Alemana, y en el caso de los machos adultos, inferiores también a las establecidas por Voous para las distintas poblaciones europeas. Hemos obtenido una media de 84,20 mm. para los machos adultos en paso por Gibraltar, mientras Voous (1951) establece una media de 85,2 mm. ya para los Pirineos, y progresivamente mayores para poblaciones cada vez más norteañas. Por tanto a pesar de que en la Punta Sur se producen un buen número de recuperaciones europeas, de las cuales un buen porcentaje puede pasar a Africa, vemos que la mayor parte del flujo que cruza el Estrecho debe

-199-

de estar compuesto de aves indígenas ibéricas.

200

201

CARDUELIS SPINUS



202

VIII. CARDUELIS SPINUS.

VIII.1. Distribución geográfica, fenología y algunas generalidades sobre su migración.

El Lúgano presenta una distribución paleártica discontinua, des conociendose los factores causantes de esta discontinuidad así como los que la mantienen.

El límite norte de su distribución coincide con la isoterma de julio de 55°F. (Voous, 1960). Según Geroudet (1957) nidifica, por una parte, en el norte de Japón y Siberia Oriental, siendo esporádico en Siberia Central y según Johansen raro en el oeste de Siberia, y por otra, en el norte de Europa, del Ural a Escandinavia, y más al sur en Europa Central hasta los Balcanes; se le encuentra así mismo anidando en el Cáucaso, norte de Irán y Asia Menor. En las Islas Británicas está en aumento en los bosques escoceses, y en 1968 Parslow nos daba para Inglaterra y Gales, donde siempre ha tenido un área de cría fluctuante, un incremento numérico considerable "en los últimos 25 años y especialmente marcado en los últimos 10". En Irlanda, donde estaba en expansión en la última centuria, Ruttledge nos señala una merma sensible en la década de los sesenta.

En cuanto al límite sur de su área de cría en Europa Central, Schifferli y col. (1980) dan una nidificación muy inestable para Suiza, extendiéndose mucho en años de abundancia de coníferas, para limitarse en otros a ciertas regiones que no muestran constancia de unas a otras temporadas, o rarificarse en todo el país.

Yeatman (1976) por su parte lo da como nidificante frecuente en los Vosgos, el Jura y los Alpes, moderado en los Pirineos y labil en el Macizo Central; en Lorena y Bourgogne la nidificación tiene lugar pero muy irregularmente.

El lúgano presenta una gran uniformidad en sus poblaciones, no reconociéndose subespecies para toda su area de distribución. Según Paevskii (1971) son causas de esta uniformidad:

- a- las migraciones postreproductoras que efectúan, que veremos más adelante.
- b- el cambio de zonas de cría para un mismo individuo.
- c- el enorme cuartel de invierno para los individuos que pasan por un mismo punto, esto lo basa en el análisis que realiza de las recuperaciones de Lúganos anillados en paso por Kaliningrado, recuperaciones que se presentan en un gran abanico por toda Europa.

Todo esto favorecería un intercambio de genes que sería causa de esta homogeneidad de la especie, a pesar de su amplia distribución geográfica.

La característica de dispersarse ampliamente para efectuar la invernada, no implicaría por si sola un intercambio de genes, pero si si unimos este hecho a la hipótesis de Orden y Smit (1962) que, en base a las tendencias erráticas y cierta propensión al emparejamiento ya en marzo, sugieren posibles fenómenos de abmigración.

Es por tanto esta especie uniforme en toda su area de distribución, siendo substituida en America por Carduelis pinus, muy similar, que presenta tres subespecies (Howard y Moore, 1980).

En cuanto al comportamiento migratológico de esta especie, se presentan ciertas peculiaridades:

- 1- Movimientos que Paevskii califica de estivales se producen principalmente en junio, una vez finalizada la reproducción, con dirección preferente a norte tanto para jóvenes como para adultos, llegando a efectuar largos viajes hacia lugares más norteños donde pueden realizar una segunda crianza (Meyennyi, 1963). A pesar de esto, estos individuos se dirigirán al migrar hacia las zonas generales de sus poblaciones respectivas (Paevskii, 1971).

2- Movimientos ya propiamente migratorios se efectúan todos los años, pero ciertas condiciones ambientales producen migraciones masivas en algunos años que algunos autores han denominado "años de Lúganos". Este hecho vendría determinado por una falta de alimento en localidades norteñas, principalmente por escasez de semillas de alisos (Tait, 1924; Geroudet, 1957; Voous, 1960; Orden y Smit, 1962; Paevskii, 1971), que condiciona los periodos de paso y la intensidad de la migración en cada año, por lo que se califica a esta especie de parcialmente irruptora.

Lippens (1968) establece como causa de este hecho, la coincidencia de una temporada de cría con abundancia de semillas de coníferas (principal alimento en esta época) y tiempo suave, con un invierno con escasez de alimento, de forma que se produce un esceso de población, debido quizá al general éxito de dos puestas, lo que les lleva a dirigirse a zonas más meridionales por carencia de alimento.

Concretamente para la invasión en el litoral belga del invierno de 1965 a 1966, este mismo autor establece el siguiente ritmo: llegada el 12 de octubre, más bién tardía, con buén paso el resto del mes, noviembre y hasta el 13 de diciembre, pero nada extraordinario; invasión masiva los días 14, 15 y 16 de diciembre, y paso fuerte hasta finales; nueva invasión del 4 al 8 de enero y paso continuo hasta fin de este mes; migrantes tardíos en pequeño número durante los meses de febrero, marzo, abril y mayo.

De 5.375 anillamientos realizados durante este proceso, 4.627 corresponden a los meses de diciembre y enero, por tanto el paso masivo en este caso como señala Lippens se realizó durante el invierno, produciéndose durante los meses de octubre y noviembre un paso no llamativamente diferente al de años no irruptivos. De la misma forma en las Islas Británicas el BOU (1971) nos da, para los Lúganos más norteños que se dirigen a invernar a estas islas, paso

durante el mes de diciembre en años de abundancia, pero no señala modificaciones en las fechas de migración postnupcial (s.s.) con respecto a otros años.

Sin embargo otros autores indican cómo en estos años de Lúganos la migración comienza a notarse con anterioridad a lo que podemos llamar fechas normales, incrementándose el número en los meses de octubre y noviembre. Así en las observaciones en Ottemby, Edelstam (1972) nos sitúa un paso masivo en 1949 a partir de septiembre, y Paevskki (1971) nos señala cómo la migración se adelanta en dos semanas en los años de invasiones en la Bahía de Kur.

Es posible que el desarrollo migratorio varíe, en cuanto a su fenología, incluso entre unos y otros años de invasiones.

Otro dato interesante de los anillamientos en Bélgica de la invasión en el invierno 1965-1966, es el de los individuos que figuran datados o sexados; por una parte tenemos que se anillaron 1.437 jóvenes y 680 adultos, y por otra 5.108 machos y 4.070 hembras, lo que establece una superioridad numérica en la migración para jóvenes, por un lado, y machos, por otro.

Por otra parte en estos años de invasiones, los límites sur de los cuarteles de invierno generales se ven superados ampliamente. Verheyen establece en Bélgica y norte de Francia este límite en años de paso normal, pero Bernis (1960) señala como en años de fuerte migración los Lúganos llegan masivamente a la Península Ibérica y noroeste de Africa, refiriéndose concretamente al invierno de 1959 a 1960. Voous (1960) a su vez nos menciona notificaciones de movimientos migratorios irregulares y masivos para el norte de Africa, Irán y este de Asia.

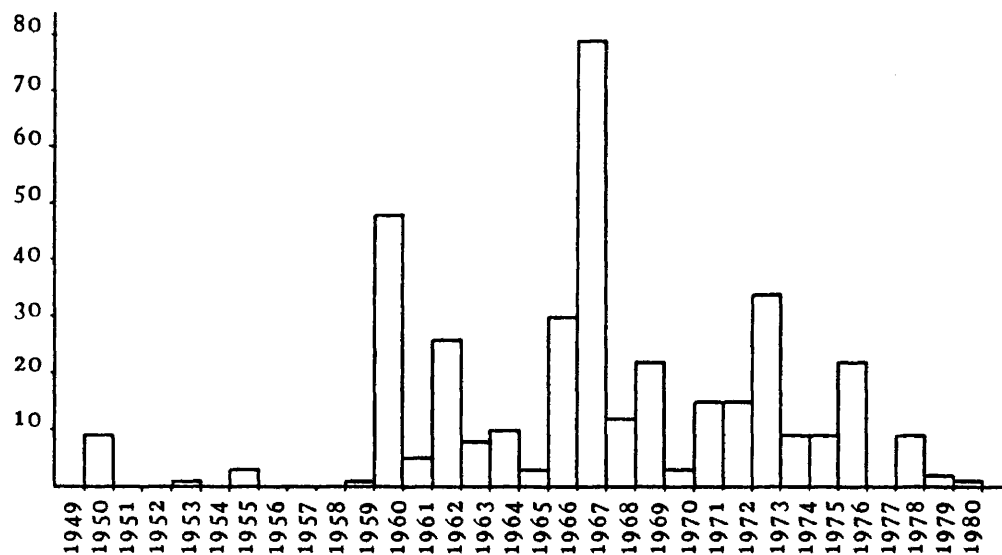
En la bibliografía encontramos reseñados algunos de estos "años de Lúganos": inviernos de 1910 a 1911 y 1911 a 1912 en Portugal (Tait, 1924); fuerte paso por Ottemby en migración postnupcial en 1949 (Edelstam, 1972); invernada de 1959 a 1960 en España (Bernis,

1960); 1960 y 1966 en la Bahía de Kur (Paevskii, 1971); invernada de 1965 a 1966 en Bélgica (Lippens, 1968); invernada abundante en 1972-1973 en Rhone-Alpes (Lebreton y col., 1975).

Hemos elaborado la gráfica VIII.1. donde se observan el número de recuperaciones de Lúganos anillados en Europa a lo largo de los años en nuestro país, considerando para cada intervalo: migración postnupcial, invernada y migración prenupcial, con lo que cada uno abarca fundamentalmente de octubre a abril. Esto refleja los años de mayor presencia de Lúganos en nuestro país, con dos salvedades: debemos de suponer una presión de captura constante sobre la especie en unos y otros años, y, lo que es más importante, el anillamiento sobre la especie en Europa no es constante a lo largo de los años, es claro que el número de aves que se anillan va siendo en general mayor a lo largo del tiempo, por lo que debemos de valorar más, por ejemplo, el máximo de 1949-1950, que además se encuentra entre años sin recuperaciones (no existen recuperaciones anteriores a 1949), que los valores de los intervalos 1973-1974 y 1974-1975, que numéricamente son iguales, pero que es seguro que el porcentaje de Lúganos anillados que sobrevuelan España procedentes de Europa en estas fechas, es muy superior al del primer caso.

Según esto podemos señalar como años de invernada fuerte de Lúganos en España: 1949-1950, coincidente con el fuerte paso por Otemby ya nombrado; 1959-1960, ya reseñado por Bernis; 1961-1962; 1965-1966, que coincide con los datos de Lippens para Bélgica; 1966-1967 con gran paso por Kaliningrado según Paevskii y abundante también en los Pirineos según observaciones el 14 y 15 de octubre de Iribarren (1966); y 1972-1973, también con fuerte invernada en Rhone-Alpes según Lebreton.

3- Por último, otro hecho notable en el comportamiento migra-



**GRAFICA VIII.1.** Números de recuperaciones en España de *Carduelis spinus* anillados en Europa por periodos migratorios, entendiéndose por tales el conjunto de migración postnupcial-invernada-migración prenupcial, con lo que fundamentalmente cada periodo abarca de octubre a abril.

1949-50 - 9	1959-60 - 48	1969-70 - 3
1950-51 - 0	1960-61 - 5	1970-71 - 15
1951-52 - 0	1961-62 - 26	1971-72 - 15
1952-53 - 1	1962-63 - 8	1972-73 - 34
1953-54 - 0	1963-64 - 10	1973-74 - 9
1954-55 - 3	1964-65 - 3	1974-75 - 9
1955-56 - 0	1965-66 - 30	1975-76 - 22
1956-57 - 0	1966-67 - 79	1976-77 - 0
1957-58 - 0	1967-68 - 12	1977-78 - 9
1958-59 - 1	1968-69 - 22	1978-79 - 2
		1979-80 - 1

torio de esta especie, es la gran dispersión que muestran sus recuperaciones. Esto quedará patente al analizar las recuperaciones obtenidas en nuestro país de individuos anillados en los distintos países europeos. Así mismo Geroudet (1957) señala la posibilidad de que en años distintos un mismo individuo no siga las mismas rutas en sus vuelos migratorios.

La fenología de los movimientos del Lúgano aparece, por tanto, muy complicada; al existir movimientos postgenerativos que no pueden considerarse propiamente migratorios, y por otra parte debido al marcado alargamiento en el tiempo de la migración en años de invasiones, al poder extenderse la migración postnupcial hasta superponerse casi completamente con la prenupcial. Así todo podemos establecer el desarrollo aproximado de la migración en años "normales".

En la Bahía de Kur Paevskii (1971) sitúa el comienzo de la migración postnupcial en la tercera decena de septiembre; en Otemby el paso se centra en octubre (Edelstam, 1972). En las Islas Británicas los indígenas no parecen emigrar (BOU, 1971), llegando algunos individuos nortños a invernar a las islas principalmente entre mediados de septiembre y primeros de noviembre.

Para Europa Central (Alemania, Bélgica, Francia y Suiza) los diversos autores coinciden en situar el paso a partir de mediados de septiembre, extendiéndose a lo largo de octubre (con máximo hacia mediados de este mes) y noviembre (Verheyen, 1956; Geroudet, 1957 y 1963; Crousaz, 1960; Haas, 1961; Czajkowski, 1971; Lebreton y col., 1975; Yeatman, 1976; Schifferli y col., 1980), aunque Verheyen da paso en pequeña cantidad para Bélgica en agosto, para generalizarse a partir de la segunda mitad de septiembre.

En España, sin embargo, en base a las recuperaciones obtenidas, no se aprecia paso en septiembre, ninguna recuperación se produce en este mes. El paso se generaliza sólo a mediados de octubre.



Para Portugal Tait (1924) indica que no todos los años llegan los Lúganos, y cuando lo hacen el movimiento se acusa usualmente en noviembre y diciembre.

En cuanto a la migración prenupcial Geroudet (1957) sitúa los movimientos migratorios desde finales de febrero hasta mediados de abril, observandose algunos todavía en mayo. Para Suíza estos se acusan entre febrero y fin de abril, y en Bélgica comienzan así mismo con febrero y se desarrollan principalmente entre marzo y abril y hasta mediados de mayo (Verheyen, 1956). En las Islas Británicas los invernantes se van fundamentalmente durante el mes de abril, y con menor intensidad en mayo. En Kaliningrado se señala movimiento de bandadas esporádicas desde fines de marzo, dándose el paso principal a comienzos y mediados de abril y terminando algunos años a fin de mayo. Hilden (1960) nos da como fecha media de llegada a la latitud de Helsinki entre los años 1948 y 1959 el 28 de marzo.

Para nuestro país es difícil situar los periodos migratorios en base a las fechas de recuperación, ya que estas se ven influidas en gran medida por las recuperaciones en años de invasiones en los que estos periodos varían en amplitud, y las recuperaciones de años de migración normal por si solas muestran pocos datos. Además carecemos de datos bibliográficos sobre fenología de este ave.

En base a lo expuesto sobre Europa podemos fijar el siguiente calendario: migración postnupcial durante octubre y noviembre con movimientos en diciembre que ya señala Tait para Portugal; invernada a lo largo de diciembre, enero y la primera mitad de febrero y migración prenupcial durante la segunda mitad de este mes y hasta abril.

En cuanto a la época de cría, su importancia desde nuestro punto de vista reside en poder situar la zona de la cual es indígena

un ave, pero hemos visto que ya desde junio se producen movimientos que llevan a ciertos individuos hacia el norte, donde pueden realizar una segunda cría, y Geroudet (1957) señala la pronta independización de los jóvenes que se reúnen en bandadas errantes y se desplazan ya en julio y agosto a grandes distancias, por tanto es dudoso establecer la zona de origen de un ave aunque esté anillada en junio, julio o agosto, y en cuanto a mayo, todavía se producen movimientos por amplias zonas de Europa durante este mes.

Por otra parte por ser un ave de difícil localización en cría, los anillamientos en estos meses son escasísimos, y ni una sola de las recuperaciones en España figura como Lúgano anillado pollo, como veremos más adelante, por lo que no podremos en casi ningún caso fijar zonas de origen en esta especie.

En cuanto a la longevidad de las recuperaciones, sólo en un caso se superan los cinco años entre el anillamiento y la recuperación:

RADOLZFELL - 17.09.65-1a.-Bayreuth(50.01N.,11.51E.)ALs.  
K.349.193 - 15.11.71-capturado-Málaga(36.43N.,4.25W.) Ma.  
6 años, 1 mes y 29 días.

En conjunto las recuperaciones en España de anillamientos europeos se distribuyen según años transcurridos entre el anillamiento y la recuperación como se muestra a continuación:

hasta 1 año	-	262 recuperaciones.
de 1 a 2 años	-	69 "
de 2 a 3 años	-	21 "
de 3 a 4 años	-	6 "
de 4 a 5 años	-	1 "
de 5 a 6 años	-	1 "

Por otra parte cuatro recuperaciones superan los 100 kilómetros por día de velocidad:

BRUXELLES - 06.10.72-H.1a.-Dampicourt(49.33N.,5.30E.) BE.  
A.742.553 - 16.10.72-atrapado-Pamplona(42.49N.,1.39W.) Na.  
1.030 km. en 10 días - 103 km./día.

HIDDENSEE - 05.10.66-M.-Bergzow(52.24N.,12.03E.) ALen.  
 90.149.323 - 24.10.66-control-Candelario(40.22N.,5.45W.) Sa.  
 2.090 km. en 19 días - 110 km./dfa.  
 MOSKWA - 28.09.77-ad.-Rybatchii(55.11N.,20.47E.) BA.  
 XA.331.704 - 15.10.77-control-Carlet(39.14N.,0.31W.) V.  
 2.530 km. en 17 días - 148,8 km./dfa.  
 PRAHA - 25.10.75-M.ad.-Piestany(48.36N.,17.49E.) CH.  
 M.702.452 - 09.11.75-capturado-Pamplona(42.49N.,1.39W.) Na.  
 1.826 km. en 15 días - 121,7 km./dfa.

## VIII.2. Movimientos en Europa en base a resultados de anillamiento.

Estos son algunos datos de anillamientos y recuperaciones de  
 Lúganos en Europa:

<u>anilla y país</u>	<u>fechas</u>	<u>anillados</u>	<u>recuperados</u>	<u>%</u>
OSLO (NO)	1914-1979	5.087	44	0,86
STAVANGER (NO)	1914-1980	9.246	77	0,83
STOCKHOLM (SC)	1960-1980	32.553	-	-
FINLANDIA	1913-1972	29.040	-	-
MOSKWA (RU)	1925-1979	126.025	1.292	1,02
MATSALU (RU)	1970-1980	5.188	31	0,59
COPENHAGEN (DN)	1928-1979	3.230	16	0,49
GDANSK (PO)	1975-1979	1.408	13	0,92
VARSOVIA (PO)	1931-1962	2.639	-	-
HELGOLAND (AL)	1909-1980	169.306	2.003	1,18
HIDDENSEE (AL)	1964-1979	48.905	-	-
RADOLFFZELL (AL)	1947-1977	104.003	847	0,81
PRAHA (CH)	1934-1977	58.033	468	0,80
BUDAPEST (HU)	1974-1980	12.718	19	0,14
BUCAREST (RM)	1975-1979	301	-	-
LONDON (IN)	1909-1979	22.224	384	1,72
JERSEY (IN)	1945-1976	180	1	0,55
ARNHEM (HL)	1911-1980	58.926	1.077	1,82
BRUXELLES (BE)	1960-1971	71.003	-	-
SEMPACH (SZ)	1975-1977	6.036	-	-
LJUBLJANA (YU)	1926-1980	49.418	194	0,39
SOFIA (BU)	1960-1980	1.488	-	-
BOLOGNA (IT)	1975-1978	18.295	132	0,72
PARIS (FR)	1975-1980	541	-	-

Sobre un total de 643.287 anillamientos, con recuperaciones conocidas, se producen 6.598 recuperaciones, lo que significa un 1,02% de porcentaje de recuperación. En España hasta 1978 se colocaron 3.365 anillas MADRID sobre Lúganos que ocasionaron 19 recuperaciones lejanas, es decir un 0,56%, como para otros Fringílidos también muy por debajo de la media europea.

VIII.2.1. Según análisis de recuperaciones por Europa.

Orden y Smit (1962) establecen dos zonas principales de invernada del Lúgano en Europa, al menos para años de invasiones: por una parte el sureste y sur europeos serían cuarteles de invierno fundamentales para Lúganos migradores de Europa Oriental, por otra tendríamos el oeste y suroeste, a donde se dirigirían principalmente los del centro y norte de Europa. Lo que sí es claro, como veremos más adelante, es la gran dispersión que se produce en las migraciones de esta especie por Europa.

a- anilladas en el norte de Europa (NO, SC, FI, BA, DN):

Eriksson (1970) establece los lugares de recuperaciones de los Lúganos anillados en Noruega y Finlandia. Los primeros se recuperan fundamentalmente a lo largo de la franja atlántica, con la mayor concentración en Bélgica. Los de Finlandia muestran una mayor dispersión, con la mayor presencia en Italia y Bélgica, estas últimas se unirían al flujo atlántico después de cruzar Suecia, aunque como veremos las suecas también se presentan en Italia en gran medida.

Estas recuperaciones de Suecia se reparten así: 56 en Italia, todas en el centro y norte de este país, con recuperaciones en diciembre y enero en ambas zonas, pero la mayoría en fechas de paso. Los anillamientos se dan mayoritariamente en septiembre, con lo

que pueden corresponder a Lúganos indígenas o bien a individuos más meridionales que se dispersan a norte. Pocos anillamientos se dan en época de cría y en estos casos las recuperaciones se producen en fechas de paso; 40 en Bélgica, casi todos con anillamientos y recuperaciones en meses de paso, algunos se recuperan invernando, un individuo anillado en agosto se recupera en julio de tres años después, puede tratarse de un indígena centroeuropeo anillado en dispersión postgenerativa; 39 en Alemania, muy repartidos por sus cinco subdivisiones, muchas recuperaciones en febrero y algunas en plena invernada, pero los anillamientos son en general en fechas de paso, uno se anilla en agosto y se recupera el enero siguiente; 16 en Iberia; 11 en Francia, de ellos ocho en el suroeste, seis invernando de los que uno fué anillado en junio cuatro años antes. De los otros tres: dos en el noroeste francés, uno de ellos invernando de anillado en paso, y uno en el sureste; 6 en Holanda recuperados en febrero, marzo y noviembre; 3 en Polonia, también en paso, dos en el norte y uno en el sur; 3 en Checoslovaquia, uno es anillado en septiembre y se recupera en mayo, por lo que puede tratarse también de un indígena checoslovaco con desplazamiento hacia el norte después de una primera cría; 3 en Rusia, de ellos dos en Ucrania y uno en RUs, concretamente en Georgia con línea de vuelo a sureste. Otras recuperaciones se producen en: Finlandia (2), Noruega (2), Bulgaria (1), Austria (1) y Yugoslavia (1); la austriaca es anillada en agosto y recuperada el enero siguiente.

Finlandia presenta 103 recuperaciones que se reparten del siguiente modo: 37 en Italia, la mayoría en el norte en época de paso, una anillada en agosto se recupera en diciembre; 15 en Bélgica, también dominan las recuperaciones en tiempo de paso; 12 en Iberia; 11 en Alemania, una anillada en agosto se recupera en di-

ciembre en ALC; 5 en Francia, todas en el sur, dos anilladas en tiempo de cría se recuperan en diciembre y febrero, respectivamente, en el suroeste francés; 5 en Checoslovaquia; 4 en Kaliningrado, todos anillados en cría y recuperados en paso; 3 en Rusia (además de los anteriores), de ellos dos en Leningrado, de los que uno es recuperado en enero, y el otro en Ucrania en paso. Además: 3 en Suiza, 3 en Suecia, 2 en Austria, 2 en Yugoslavia y 1 en Polonia.

Paevskii analiza 489 recuperaciones en el extranjero de Lúganos anillados en la Bahía de Kur producidas sólo entre 1957 y 1967. Estas recuperaciones se reparten por gran cantidad de países de Europa así como Asia Menor y norte de Africa, centrandose el mayor número de ellas en Bélgica y el norte de Italia, tanto si consideramos las recuperadas en fechas de paso como las recuperadas en invernada, el propio autor señala la semejanza entre la distribución de las recuperaciones por Europa en fechas de paso de anilladas en la Bahía de Kur y la distribución de las mismas en fechas de invernada.

Contamos con escasísimos datos para Dinamarca, en el periodo considerado no se produce ninguna recuperación en el extranjero de Lúgano anillado en Dinamarca, se han revisado así mismo los reports de recuperaciones en Dinamarca entre 1955 y 1964 de anillados fuera del país, y tampoco figura ningún Lúgano. Sólo contamos con una recuperación en el centro de Italia en octubre de ave anillada en marzo, aunque se trata de una recuperación fuera de los periodos tenidos en cuenta para todas las especies, además se recupera en Dinamarca en mayo un individuo anillado en Gran Bretaña en abril.

De todo lo anterior se observa la dirección preferente a más menos SW de los Lúganos anillados en el norte de Europa, pero presentando una gran dispersión, con concentración principal de recu

peraciones en el norte de Italia. Destaca por otra parte la ausencia de recuperaciones en las Islas Británicas (sólo una de anillado en Kaliningrado), aunque para Lúganos anillados en estas islas veremos que sí se dan recuperaciones en todos los Países Nórdicos. Es también de destacar el vacío de Dinamarca; el paso por Falsterbo (Ulfstrand, 1974) y Ottemby (Edelstam, 1972) es marcado, sin embargo no se dan recuperaciones en Dinamarca de Lúganos anillados en los países de la Península Escandinava, es posible que estas aves tomen dirección sur para tocar tierra principalmente en las costas alemanas.

b- anilladas en el centro-este de Europa (PO,CH,HU,YU):

Las recuperaciones en el extranjero de aves anilladas en todos estos países, muestran una fuertísima tendencia hacia Italia, país que recoge la inmensa mayoría de estas recuperaciones. También se observa la existencia de casos de migraciones con componente marcadamente E.

Polonia de siete recuperaciones presenta 5 en Italia, 1 en Rumanía y 1 en Ucrania. Todas las fechas son de épocas de paso, excepto un anillamiento en agosto con recuperación en Italia, y una recuperación en enero en Rumanía de anillada en paso.

Checoslovaquia en los periodos considerados presenta las siguientes recuperaciones en el extranjero: 38 en Italia, fundamentalmente en el norte en migración de anilladas también en meses de paso, un anillamiento en junio se recupera en el norte de Italia en diciembre, también dos casos de anillamiento en invernada con recuperación en invernada; 6 en España; 2 en el sur de Finlandia, ambos recuperados en mayo; 2 también en: Yugoslavia (en octubre), sur de Alemania Occidental, Bélgica (una de ellas es recuperación primaria con ambas fechas en época de paso), Holanda (una anillada en octubre se recupera al siguiente diciembre) y sur de

Polonia. Además 1 en: Austria, Bulgaria, Países Bálticos, Bielorussia y suroeste francés, esta última con anillamiento en diciembre y recuperación en noviembre siguiente.

Hungría por su parte origina: 91 en Italia, de las que cinco son de indígenas húngaros, recuperándose tres de ellos invernando de los que dos lo son en Sicilia; 7 en Yugoslavia; 4 en Austria, tres de ellos se anillan en octubre y se recuperan invernando; 9 en Rusia (3 RUC, 4 UK, 1 BA, 1 BR) las dos recuperaciones en Ucrania son en el mismo mes del anillamiento (octubre) con lo que se trata de migrantes hacia más menos ESE; 3 en Grecia invernando de anillados en paso; 3 en Bélgica, uno de ellos se anilla y recupera dentro del mismo mes de octubre, es decir realiza un viaje migratorio postnupcial hacia el WNW; 2 en Checoslovaquia; 2 en el sur de Alemania Oriental; y 1 en Portugal, noreste francés, Chipre y Bulgaria; la bulgara, también primaria, supone un viaje hacia SE.

Yugoslavia de 27 recuperaciones que produce en el extranjero, 24 lo son en Italia (17 en el norte, 6 en el centro y 1 en el sur) todos los anillamientos lo son en meses que tomamos como propios de migración postnupcial, excepto un ave anillada en enero que se recupera en noviembre de dos años después en el norte italiano. Además: 1 en Hungría, 1 en el sur de Alemania y 1 en el Líbano, con un viaje de 1.980 kilómetros hacia ESE, anillada en octubre y recuperada pocos meses después (recuperación primaria) aunque se desconoce la fecha.

c- anilladas en el centro-oeste de Europa (AL, BE, HL):

Estos países presentan un gran número de recuperaciones de sus anillamientos de Lúganos, así: Radolfzell da 162 recuperaciones repartidas en 20 países, Hiddensee 92 en 13 países, Bélgica 287 en 17 países y Holanda 615 recuperaciones en 16 países.



Todos ellos, por tanto, muestran una dispersión muy grande de las recuperaciones de sus anillamientos por todo el continente además de algunas recuperaciones más allá del Mediterráneo, pero los anillamientos son masivamente realizados en fechas típicas de paso, con lo que la importancia de la información se ve mermada. Desglosaremos sucintamente estas recuperaciones.

Alemania (Radolfzell): 59 en Italia, una de ellas en Cerdeña, seis se recuperan en invernada; 25 en Iberia; 19 en Francia, 13 de ellas en invernada de las que 9 se recuperan en el sureste; 17 en Bélgica, cuatro invernando; 10 en Rusia, dos en los Países Bálticos, seis en el noroeste ruso y dos en el suroeste; 6 en Finlandia con mayoría en cría; 5 en Yugoslavia; 5 en Austria, de ellas tres invernando; 4 en Suiza; 3 en el sur sueco en cría; 2 en Marruecos; y 1 respectivamente en : Holanda, Inglaterra, Checoslovaquia, Grecia, Turquía, Líbano y Noruega. Es por tanto verdaderamente raro el país europeo que no presenta ninguna recuperación, se echa en falta Polonia y destaca la única de las Islas Británicas, que, como ya ocurría con los Países Nórdicos, contrasta con las recuperaciones de anilladas en estas islas. Las recuperaciones en Turquía y Libano son en época de paso.

Alemania (Hiddensee): 15 recuperaciones en Alemania Occidental; 13 en Bélgica; 12 en Francia; 10 en España; 8 en Finlandia, de las que una es recuperada en julio habiendo sido anillada abril; 15 en Italia; 5 en Suecia, una en junio con anillamiento también en abril; 4 en Holanda; 2 en los Países Bálticos; 1 en Hungría con anillamiento en julio y recuperación en noviembre, lo que significa, si suponemos su área de cría en la zona de anillamiento, una migración hacia SE para la invernada (se trata de una recuperación primaria); 1 también en Grecia, Inglaterra y Portugal, posiblemente en los tres casos se trata de invernadas pero los anillamientos son en septiembre y octubre; y por último 4 recuperaciones en Rusia, de

las que dos son en RUC, una anillada en diciembre con recuperación en paso, y una en RUS.

Bélgica: este país contaba hasta 1970 con un total de 1.876 recuperaciones, de las que 287 lo fueron entre 17 países extranjeros. Ya hemos comentado que Bélgica supone el fin de la migración para la mayoría de los Lúganos que llegan a este país desde más altas latitudes en años de no invasiones. Verheyen (1956) establece la procedencia de los invernantes en este país en: Noruega, Suecia, Finlandia, Rusia, Holanda, Alemania, Checoslovaquia, Hungría y probablemente el Cáucaso. En años irruptivos estas bandadas continuarán hacia Francia, España y más allá del Estrecho. Cabe destacar un individuo anillado en abril y recuperado en noviembre del mismo año a 3.000 kilómetros SE en Líbano.

Holanda: 865 Lúganos anillados como igualones en Holanda entre 1911 y 1970 son recuperados, de ellos lo son en la misma Holanda 250 y en Bélgica 508, en ambos países se dan muchos casos de invernadas. También se recuperan en invernada en: Alemania, con 15 recuperaciones en total, Francia, con 25, y Península Ibérica, con 18. En Italia se producen 23 recuperaciones en la mitad norte pero la mayoría en octubre y noviembre. El resto se reparten de la siguiente forma: 11 en el sur de Noruega, 4 en Inglaterra, 3 en Finlandia, 2 en Suecia y Rusia, y 1 en Austria, Checoslovaquia y Hungría, así como 1 en enero en Ceuta.

d- anilladas en Francia-Suiza:

En estos dos países también se realizan la casi totalidad de los anillamientos en fechas de migración.

Francia: contamos con 110 recuperaciones que se reparten de la manera siguiente: 41 en Bélgica, casi todas con anillamiento en Pas de Calais y Nord, con fechas tanto de anillamiento como de recuperación en paso; 33 en Italia, una anillada en julio en el

noreste francés se recupera en septiembre en el norte de Italia, el resto son anilladas en el sureste francés y recuperadas en el norte y centro de Italia, con alguna invernada; 13 en la Península Ibérica; 10 en Alemania, una es anillada en invernada (diciembre) y recuperada en mayo de dos años después en el norte de Alemania Oriental, otra anillada en octubre se recupera al siguiente enero en Als, una tercera presenta el anillamiento y la recuperación en eneros consecutivos en FRne y Alen respectivamente, lo que supone dos cuarteles de invierno distintos en años distintos; 2 en Finlandia ambos anillados en paso en el noroeste francés y recuperados en época de cría en el sur de Finlandia; 2 en Suecia, uno quizá invernando en el suroeste francés se recupera en junio, el otro es anillado en enero y recuperado en octubre; 2 en Austria; 1 en el sur noruego, indígena de este lugar, con invernada en el sureste francés; 1 en Inglaterra, 1 en Leningrado y 1 en Kaliningrado, los tres con todas las fechas en épocas de paso; también 1 en Holanda y Checoslovaquia, ambos con anillamiento en el noreste de Francia y con las fechas del anillamiento y la recuperación en enero, pero en el caso de Holanda se producen en el mismo año, con lo que corresponde a un movimiento invernal, en tanto en el caso de Checoslovaquia son eneros consecutivos, con lo que es probable que representen cuarteles de invierno diferentes; y por último una recuperación en noviembre en Bulgaria de un Lúgano anillado en octubre del anterior año en el noreste de Francia, podría tratarse de un individuo con rutas migratorias diferentes en dos años consecutivos, pero tampoco se puede descartar una migración hacia SE como ya vimos en casos de anillamientos de Alemania sobre todo.

Suiza: 113 en Italia, con superioridad absoluta de la mitad norte de la Península, muchas direcciones de vuelo hacia E o SE, en general con anillamientos y recuperaciones en paso, pero tam-

bién alguna invernada; 45 en Iberia; 23 en Francia, con muchas invernadas en sus costas mediterraneas y anillamientos en paso; 30 en Alemania, la mayoría en el sur alemán en paso; 8 en Rusia, cinco de ellas en los Países Bálticos, una con anillamiento en marzo y recuperación en el siguiente mayo, el resto en paso en ambos lugares, una en Ucrania anillada en febrero y recuperada al siguiente enero, por tanto con dos cuarteles de invierno muy distanciados, otra se recupera en RUC en mayo y la última en RUN también en mayo (2.510 km. NE y 2.451 km. NE, respectivamente); 4 en Austria; 4 en Finlandia, una anillada en enero y recuperada en julio; 2 en Suecia, de las que una invernando en Sufza se recupera en julio en Suecia; 2 en Checoslovaquia; 1 en Hungría; 1 en Noruega; 1 en Bélgica, con anillamiento y recuperación en octubre distintos; y por fin 1 en Grecia, que representa otro caso de larga migración hacia SE, con anillamiento en octubre en Sufza y recuperación en Grecia al mes siguiente (1.750 SE).

Incluiremos aquí una recuperación de anillada en Jersey, única entre 1960 y 1978, se trata de un Lúgano anillado en octubre que se recupera ocho días después en Bélgica, lo que representa un movimiento de 550 kilómetros hacia NE dentro del mes de octubre, viaje realmente atípico para estas fechas, pudiera tratarse de una deriva al atravesar el Canal de la Mancha.

#### e- anilladas en las Islas Británicas:

Hasta 1975 se obtuvieron 94 recuperaciones extranjeras de los anillamientos realizados en estas islas, se reparten así: 44 en Bélgica, 13 en Alemania, 7 en Holanda, 5 en Iberia, Noruega, Finlandia e Italia, 4 en Suecia, 2 en Francia y Países Bálticos y 1 en Dinamarca y Sufza. En ningún caso se realiza el anillamiento claramente en época de cría, la mayoría se producen en marzo y abril, también en noviembre y en algunos casos en invernada. Es-

to parece concordar con la idea de que los Lúganos británicos no emigran; si así fuera las recuperaciones en lugares como Italia y Península Ibérica podrían corresponder a migraciones hacia dis tintos cuarteles de invierno en años diferentes, pero no se puede excluir que un pequeño número de Lúganos británicos se dirijan ha cia zonas mediterraneas.

Por otra parte hablamos visto la rarísima presencia en las Is las Británicas de Lúganos anillados en los Países Nórdicos (sólo una recuperación de anillado en Kaliningrado), sin embargo no es raro el caso contrario, se presentan 17 recuperaciones de estos países (incluyendo BA) de anillados en las islas. Para Noruega , Finlandia, Dinamarca y Suecia se dan recuperaciones en época de cría; todos los anillamientos sin embargo son en fechas de paso, pero podemos suponer la invernada para estos países , que en ciertos casos podrían arribar a las islas sobrevolando el Mar del Norte. Una recuperación en Finlandia es en diciembre con anillamiento en febrero.

Destaca también la diferencia tan marcada entre las recuperaciones en Bélgica y Francia, 44 para Bélgica y sólo dos para Fran cia, de las que una además es en el suroeste, parece, pues, que el intercambio con las costas del norte francés es muy pequeño, con lo que los individuos que vienen del norte de Europa hacia In glaterra deben de pasar fundamentalmente desde las costas belgas.

Por tanto se muestra un panorama de recuperaciones por Europa difícil de interpretar debido a su dispersión y a la escasa existencia de anillamientos en época de cría, sobre todo en todo el centro de Europa. Parecen existir dos frentes fundamentales: uno recorre Europa en dirección NE-SW, desde los Países Nórdicos hacia España, acabando en Bélgica y norte de Francia en años de migración "normal" para sobrepasar ampliamente estos lugares en mi-

graciones irruptivas; el otro estaría constituido por un abanico cuyo arco abarca desde la Península Escandinava hasta el sureste europeo, confluyendo las líneas cuyos orígenes se encuentran en todos estos lugares en la Península Italiana, de forma que Lúganos escandinavos seguirían una dirección prácticamente N-S atravesando Europa hacia Italia, mientras que el componente W se iría haciendo más importante al dirigirnos a zonas más meridionales, llegando a ser WSW en el caso de líneas de vuelo de recuperaciones de anillamientos húngaros y yugoslavos.

Pero todo este panorama, por otra parte no muy preciso al existir pocos datos de orígenes conocidos, se ve atravesado casi en todas direcciones por determinados individuos. Existe una migración hacia SE(aproximadamente) desde lugares muy occidentales como Bélgica y Suiza, hacia Bulgaria, Yugoslavia, Grecia..., e incluso, desde zonas más orientales, hacia sur de Rusia, Turquía y Líbano. Esto último podría verse incrementado en su importancia si tenemos en cuenta que son lugares de menor comunicación de recuperaciones.

#### VIII.2.2. Según análisis de recuperaciones en España de anilladas en Europa.

Se recuperan en España 382 Lúganos anillados en Europa (menos Portugal). Además otros tres son recuperados en Ceuta con los siguientes datos:

HELGOLAND - 21.01.66-H.ad.-Oberursel(50.12N.,8.35E.) ALc.  
80.346.090 - 18.11.66-encontrado muerto-Ceuta(35.53N.,5.19W.).  
RADOLFZELL - 18.09.59-M.-Mingolsheim(49.12N.,8.39E.) ALs.  
K.43.887 - 27.12.59-Ceuta(35.53N.,5.19W.):  
RADOLFZELL - 17.04.59-M.ad.-Johanngeorgenstadt(50.26N.,12.44E)ALes.  
K.147.805 - 10.01.60-Ceuta(35.53N.,5.19W.).

a- orígenes y destinos:

Los lugares de anillamiento de los Lúganos recuperados en España se extienden por casi toda Europa, destacan los Países Bálticos (concretamente Lituania) con 73, Bélgica con 50 y Suiza con 39, el resto se reparten, según puede verse en la tabla VIII.1., entre otras 23 zonas en que hemos dividido Europa, muestra de la gran dispersión que se observa en esta especie. Quedan muy repartidos numéricamente los orígenes de anillamiento entre los tres sectores europeos: 138 en el sector norte, 135 en el occidental y 109 en el sur-oriental, aunque los orígenes reales de estos Lúganos se situarán mayoritariamente en el norte de Europa, ya que los anillamientos en el resto son masivamente en paso.

Se observa la escasez de recuperaciones de anillas de Dinamarca, país que ha anillado escaso número de Lúganos (3.230 entre los años 1928 y 1979) y de Gran Bretaña, cuyas aves ya vimos que parecen no emigrar en general.

Es de destacar la presencia de anillas yugoslavas y del centro de Italia, propiciadas por la mayor importancia de la componente W en las migraciones de esta especie. En el primer caso ambos anillamientos se realizan en octubre y las recuperaciones en noviembre del mismo año, pero el anillamiento se realiza en el noroeste yugoslavo, próximo en ambos casos a Lubiana, con lo que la migración se efectúa presumiblemente cruzando el norte de Italia y sur de Francia para ser recuperados en Alava y Málaga respectivamente. El caso italiano es distinto al corresponder a un anillamiento en noviembre con recuperación en marzo de dos años después, con lo que puede tratarse de migración a distintos lugares en diferentes años por parte de un Lúgano más norteño.

La recuperación de anillada en el centro de Rusia se trata de un ave anillada en Leningrado en migración prenupcial con invernada en Badajoz.

	sector norte										sector occidental										sector sur-oriental										Total
	Lr	Nm	Nm	Pis	By	Ar	Am	Pm	HA	IN	IL	Alm	ME	Alc	Phm	Phm	Phm	NHc	Alm	Alm	CH	SE	Al	TU	ITu	ITu	ITu	ITu	ITu	ITu	
IV C.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Un.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Or.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
Pa.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Or.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV Di.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44
Se.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35
Bu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Vi.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Ys.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
Lo.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
So.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
IV Hu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ge.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
B.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32
Z.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
Ta.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
Te.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
IV Lo.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
P.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Za.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ve.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Se.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Av.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
IV Gu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
N.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Co.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
To.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SW Ce.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Ba.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
NI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Sei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Col	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
SE V.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
Ab.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
J.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Ma.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Al.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
PS NI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Sei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Col	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ca.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29
SL Pa.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Totales	2	8	11	11	1	10	2	73	4	18	22	50	29	6	5	1	1	20	13	20	39	2	2	5	1	6	1	6	1	6	182

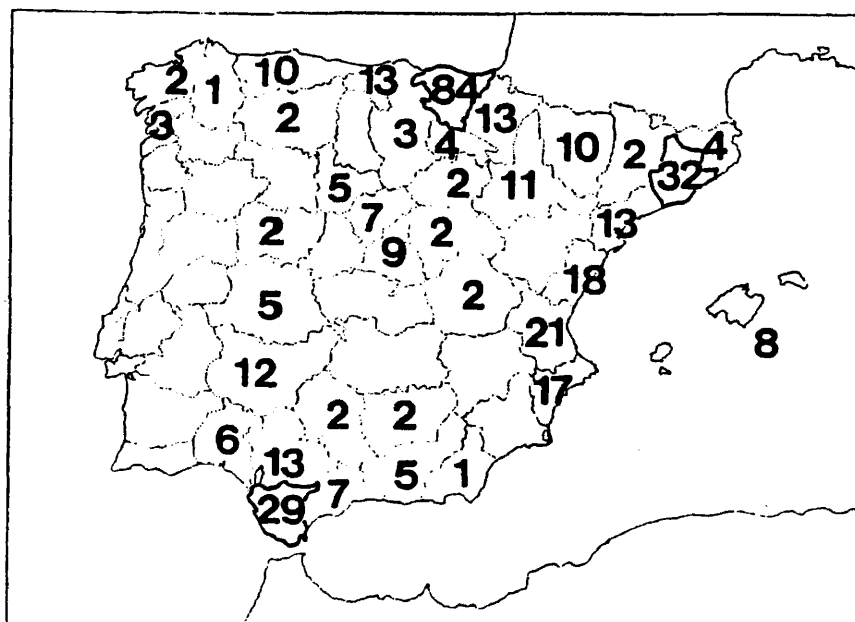
TABLA VIII.1. Recuperaciones en España de *Carduelis sinuata* anillados en Europa, según zonas de anillamiento y provincias de recuperación. (Las provincias señaladas con una intersección dividen su territorio en dos zonas).



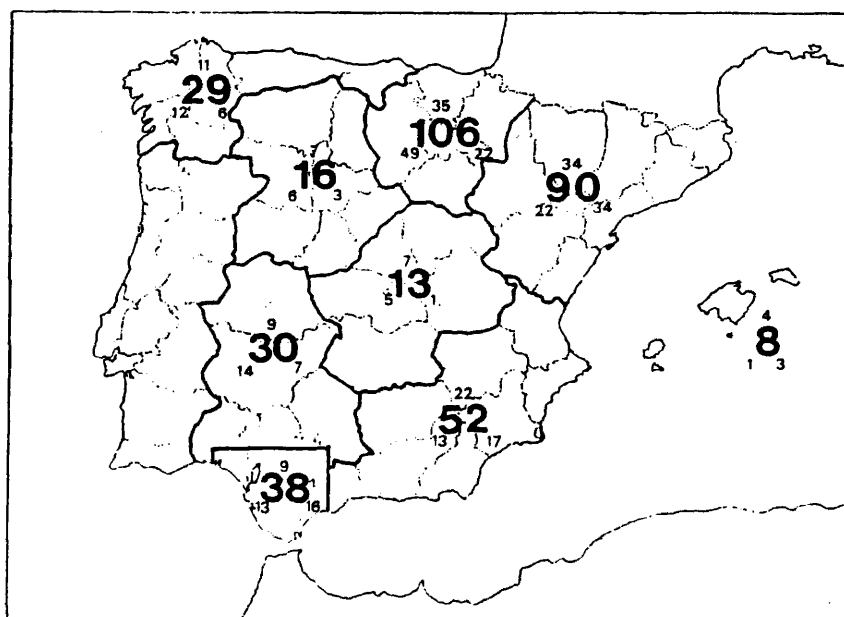
Las dos recuperaciones de anillados en Laponia corresponden a Lúganos anillados en época de cría (julio y agosto) y recuperados en la siguiente migración postnupcial (recuperaciones primarias), uno de ellos anillado en Uleaborg y recuperado en Málaga supera los 4.000 kilómetros de recorrido mínimo, siendo el más distante de los recuperados en España.

En cuanto a la distribución de estas recuperaciones en España (mapa VIII.1.) se observan nuevamente como provincias destacadas numericamente las del País Vasco, Barcelona y Cádiz. En general las recuperaciones se concentran en provincias costeras, con tres zonas principales: una la mitad norte de la costa mediterránea, donde se producen gran número de recuperaciones que contrastan con las pocas que se obtienen en provincias limítrofes hacia el interior, salvo las próximas a los Pirineos; en segundo lugar la costa cantábrica, donde son de mencionar las recuperaciones de Santander y Asturias, lugares de muy bajos índices para otros Fringílidos, y un tercer núcleo se sitúa en torno a la Punta Sur de la Península, principalmente debido al paso hacia el Estrecho como veremos en base a las fechas de recuperación. Los menores números de capturas se producen en el conjunto de las dos submesetas.

En cuanto a la relación entre los lugares de anillamiento y los de recuperación, vemos en el mapa VIII.2. que también se presenta un gradiente según el cual la proporción de recuperaciones de zonas más orientales de Europa aumenta en zonas más orientales de la Península, pero no es tan marcado este hecho como el observado en otras especies de Fringílidos, dándose por tanto un reparto más homogéneo por España dentro de esta tendencia general por la cual la proporción de recuperaciones del sector occidental de Europa es mayor en el lado atlántico español, y la de las del sector sur-oriental en el lado mediterráneo; concretamente para este último caso los mayores porcentajes respecto a las recuperaciones



MAPA VIII.1. Recuperaciones en España por provincias de Carduelis spinus anillados en Europa. Orla das las provincias de mayor densidad de recuperaciones.



**MAPA VIII.2.** Recuperaciones en España por zonas de Carduelis spinus anillados en los distintos sectores en que hemos dividido Europa. Número central: total de recuperaciones en la zona correspondiente de aves anilladas en Europa; número superior: recuperaciones en dicha zona de anilladas en el sector norte europeo; número inferior izquierdo: idem del sector occidental europeo; número inferior derecho: idem del sector sur-oriental europeo. (Para límites de los distintos sectores y zonas ver Material y Métodos).

totales de cada zona, se dan en las tres costeras mediterraneas, con máximo en la Punta Sur.

En cuanto al sector norte de Europa, vemos que las recuperaciones de sus anillamientos se reparten bastante por toda España, alcanzando los máximos porcentajes en una franja que engloba MN, MS y SE, además de las Baleares, zonas en todas ellas en las que incluso superan a las recuperaciones de los otros dos sectores.

Esta mayor homogeneidad relativa en cuanto a las recuperaciones de los sectores occidental y sur-oriental, puede deberse a que en realidad muchos de sus anillamientos lo son de aves que en realidad provienen del norte de Europa (ya indicamos el masivo anillamiento de aves en paso en toda Europa Central), sector que como vemos reparte más sus aves por toda la Península; en cualquier caso es una nueva muestra de la dispersión de los migrantes de esta especie.

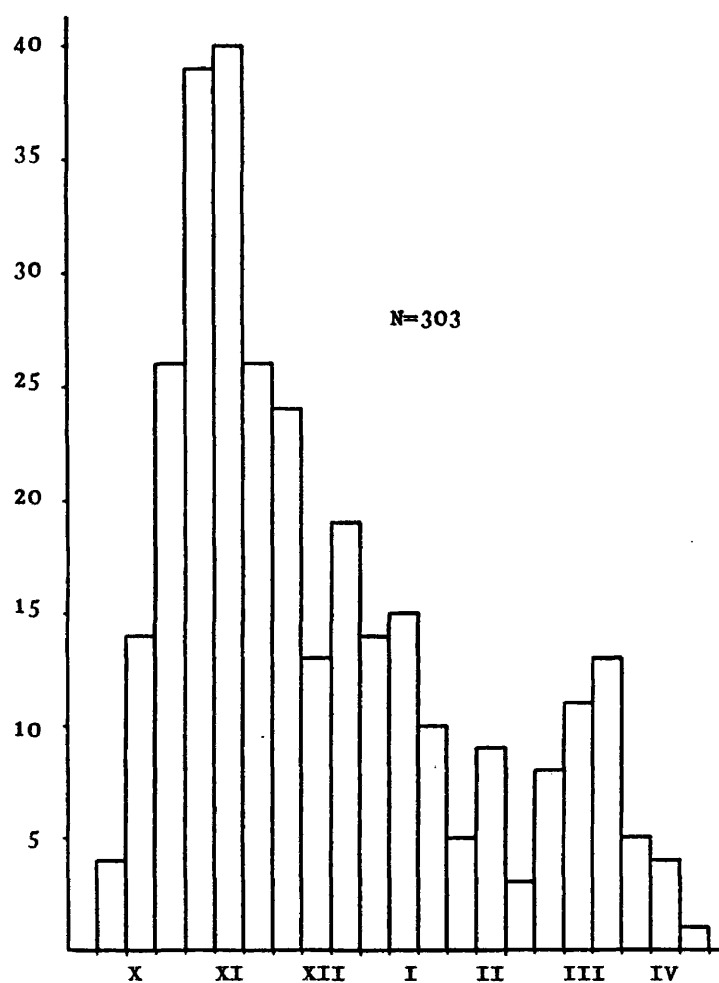
b- fechas de recuperación:

Las fechas de recuperación de Lúganos europeos en España se distribuyen por decenas en las distintas zonas según se observa en la tabla VIII.2., y en números absolutos en todo el país según la gráfica VIII.2..

La presencia de estas aves comienza con el mes de octubre, para incrementarse a lo largo de este mes y alcanzar el máximo en noviembre. Durante el mes de diciembre, e incluso en enero, las recuperaciones son numerosas, decayendo en febrero y alcanzando otro pequeño máximo en marzo debido principalmente al paso por los Pirineos Occidentales en migración prenupcial, ya que aproximadamente el 50% de las recuperaciones en este mes se da en NC, porcentaje que aumenta en abril. Quizá lo más destacable sea el que las recuperaciones en diciembre superen numéricamente a las de octubre, suponemos que debido a la masiva entrada que aún se

	X				XI				XII				I				II				III				IV				V
	VII	VIII	IX	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31	1.10	
NW.	-	-	-	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	1	5	1	1	2	-	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-
NC.	1	1	-	9	13	9	8	4	3	5	3	1	2	1	1	2	1	1	2	4	11	3	4	1	-	-	-	-	-
NE.	-	-	2	3	4	6	8	9	5	3	6	3	6	5	2	-	-	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NN.	-	-	1	-	4	3	-	-	1	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS.	-	-	-	-	3	3	-	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SW.	-	-	-	-	-	-	1	1	3	3	-	1	2	1	-	3	1	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
SE.	1	-	-	2	6	4	12	6	5	-	3	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PS.	-	-	1	-	1	9	4	1	3	2	2	1	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UL.	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
t -	1	1	-	4	14	26	39	40	26	24	13	19	14	15	10	5	9	3	8	11	13	5	4	1	1	1	1	1	1 / 307
T -	2	1	-	53			128			64				45			21			35		10		1	1	1	1	1	1 / 361

TABLA VIII.2. Fechas de recuperación en España de *Carduelis spinus* anillados en Europa, por decenas y según zonas de recuperación. (t-totales por decenas; T-totales por meses, incluyendo recuperaciones en las que figura pero sin día o este es dudoso).



**GRAFICA VIII.2.** Fechas de recuperación en España de *Carduelis spinus* anillados en Europa, por decenas.

produce en este último mes del año en años de invasiones, probablemente los datos referentes a estos años descompensen la gráfica hacia adelante en relación a la que se obtendría si estas invasiones no tuvieran lugar.

Por otra parte vemos que ni una sola recuperación se produce en septiembre, lo que contrasta con lo enunciado por Cortes y col. (1980) sobre el inicio del paso postnupcial por Gibraltar ya en este mes en ciertos años.

Respecto a las recuperaciones en invernada, hemos considerado como periodo invernal los meses de diciembre, enero y primera mitad de febrero, pero en cualquiera de estas fechas, sobre todo en lo que respecta al mes de diciembre, pueden estarse produciendo movimientos de entidad si se trata de años de abundancia, por lo que sería muy aventurado delimitar zonas de invernada.

En ciertos casos el anillamiento se produce en meses que consideramos de invernada en lugares mucho más septentrionales que los de recuperación, es posible que en el momento del anillamiento el ave todavía no se encuentre en su cuartel de invernada, pero en muchos casos puede tratarse de cambios en este cuartel de unos a otros años en un mismo individuo. Esto ocurre con: Alemania Occidental, Bélgica, Holanda, Checoslovaquia e Inglaterra, en ningún caso se da con países del norte de Europa, e incluso para Alemania se producen casos con las tres subdivisiones de Alemania Occidental, pero ninguno con las de Alemania Oriental. Por tanto parece posible el cambio de cuartel de invierno en unos y otros años entre Europa Central y la Península Ibérica, pero no parece darse el caso extremo de invernada en unos años en el norte de Europa y otros en España para un mismo individuo. Lo que no se puede precisar es si estos pájaros son indígenas del centro de Europa, o bien provienen del norte y según las condiciones de unos y otros años efectúan una migración más o menos larga.

c- aves anilladas en época de cría:

Respecto a los anillamientos en época de cría hay que tener en cuenta, por una parte, los movimientos tanto de jóvenes como de adultos, que llevan a ciertos individuos hacia el norte una vez finalizada la reproducción, principalmente en junio, y que incluso pueden dar una segunda crianza en un lugar diferente, y por otra, la pronta independización de los jóvenes que se reúnen en bandadas errantes desde julio llegando a recorrer largas distancias (Paevskii, 1971; Geroudet, 1957). Por lo que también es aventurado delimitar zonas de cría en base a las fechas de anillamiento.

A esto se une que ni una sola de las recuperaciones en España lo es de Lúgano anillado como pollo.

De los 24 anillamientos que se producen entre los meses de mayo, junio y julio, 15 corresponden a jóvenes y 3 a adultos, el resto figuran como igualones o no recogen el dato. Sus orígenes se sitúan en: Noruega (3), Suecia (1), Finlandia (3), Países Bálticos (4), Alemania (11; ALen-2, ALes-5, ALn-1, ALc-1 ALs-2), Bélgica (1) y sureste francés (1). De ellos se recuperan invernando en nuestro país los siguientes:

(ig), 26.07.70, FIs - 10.12.70, Barcelona.  
(-), 21.07.65, BA - 00.12.66, Sevilla.  
(1a), 29.07.59, ALen- 11.02.60, Baleares.  
(1a), 21.06.59, ALes- 00.12.59, Sevilla.

suponiendo que se encuentren ya en sus lugares de invernada en las fechas de recuperación.

De todas maneras dado lo que hemos visto sobre la migración de esta especie en Europa, es muy probable que España sea lugar de paso e invernada de aves originarias de la casi totalidad del territorio europeo



d- recuperaciones según sexos:

Se encuentran sexadas 279 de las recuperaciones, de ellas 149 corresponden a machos y 129 a hembras, que se reparten por zonas de la siguiente forma:

	<u>MACHOS</u>	<u>HEMBRAS</u>
NW -	12(7)	9(5)
NC -	45(5)	36(7)
NE -	33(14)	33(11)
MN -	9(2)	3(2)
MS -	5(4)	5(-)
SW -	9(6)	9(3)
SE -	20(4)	19(7)
PS -	15(5)	12(3)
BL -	1(1)	3(-)
	<u>149</u>	<u>129</u>

(entre paréntesis número de individuos recuperados en invernada)

En cuanto a las fechas de recuperación quedan distribuidas por decenas en la tabla VIII.3., se han representado en la gráfica VIII.3. los totales de las recuperaciones por decenas durante los meses de octubre, noviembre, diciembre, enero y febrero; en ella se aprecia una ligera diferencia en los máximos para ambos sexos, pero el número de datos es pequeño y la diferencia ligera, por lo que no puede asegurarse si se da o no una segregación temporal en la migración en cuanto a sexos. No presentando el resto de la gráfica mayores diferencias.

e- recuperaciones según grupos de edad:

Recordamos que entendemos por jóvenes aquellos individuos que se recuperan en su primer viaje migratorio o primera invernada, en la clase adultos se incluyen tanto los anillados como tales como los anillados jóvenes o "primer año", pero que son recuperados en una posterior migración, así como los que figuran sin edad pe-

	X			XI			XII		
	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.30	1.10	11.20	21.31
MACHOS	-	6	10	21	11	10	9	6	10
MACHOS!		20			50			31	
HEMBRAS	3	3	9	7	17	6	8	4	5
HEMBRAS!		19			42			18	

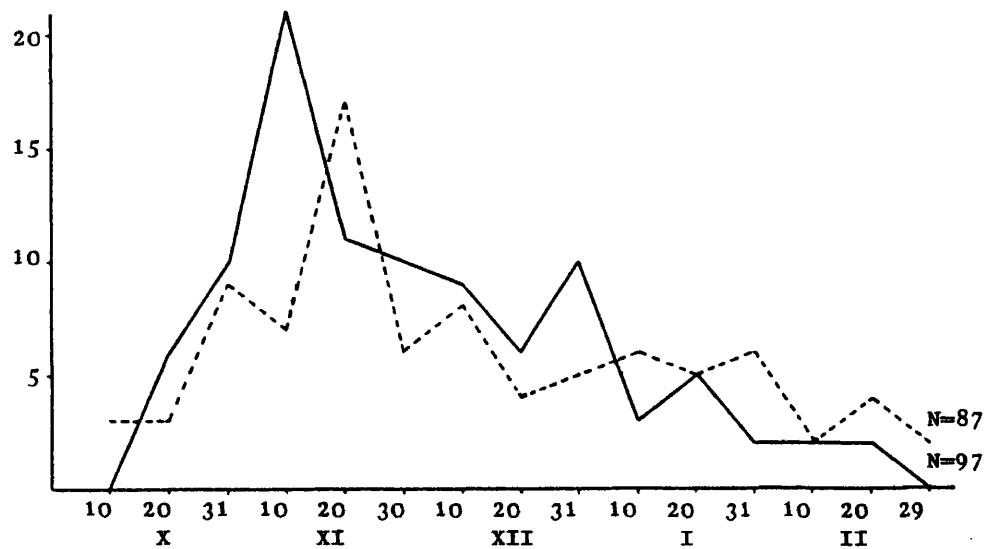
  

	I			II			III		
	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.29	1.10	11.20	21.31
MACHOS	3	5	2	2	2	-	2	5	7
MACHOS!		13			5			16	
HEMBRAS	6	5	6	2	4	2	4	2	4
HEMBRAS!		18			9			11	

	IV							
	1.10	11.20	21.30	V	VII	VIII	sin fecha	total
MACHOS	3	2	-	1	2	-	6	125
MACHOS!		5		1	2	-	6	149
HEMBRAS	1	1	-	-	-	1	9	109
HEMBRAS!		2		-	-	1	9	129

**TABLA VIII.3.** Recuperaciones en España según sexos de Carduelis spinus anillados en Europa. En los totales por meses, señalados con admiración, se incluyen los que figuran sin día o es dudoso.



**GRAFICA VIII.3.** Fechas de recuperación en España según sexos de Carduelis spinus anillados en Europa. Machos-línea continua; hembras-línea de trazos.

ro son recuperados en un periodo migratorio posterior al del anillamiento.

Las recuperaciones en España de Lúganos anillados en Europa según estos dos grupos, se distribuyen por decenas en los meses de octubre a febrero como muestra la gráfica VIII.4., donde no se aprecian diferencias marcadas entre uno y otro grupo. Sólo en la decena del 10 al 20 de octubre crece la proporción de jóvenes, pero se basa en cinco recuperaciones, por lo que no es una cantidad significativa.

#### VIII.2.3. Según análisis de recuperaciones en Europa de anilladas en España.

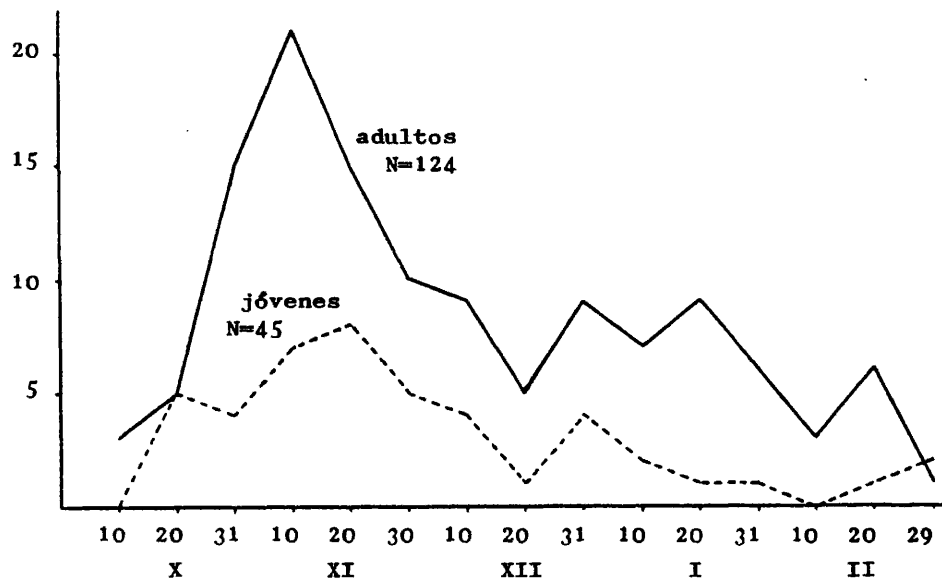
Se dan 18 recuperaciones fuera de España de Lúganos anillados en nuestro país, una de ellas se produce en Ceuta:

ARANZADI - 20.01.60-M.ad.-San Sebastián(43.19N.,1.59W.) Ss.  
A.13.356 - 00.11.60-muerto-Ceuta(35.54N.,5.20W.).

podría considerarse ave invernante en distintas latitudes en años consecutivos; el invierno de 1959 a 1960 lo fué de invasión de Lúganos, mientras que el de 1960 a 1961 fué de escaso paso de Lúganos por nuestro país (según el número de recuperaciones) lo que, de ser cierta la interpretación de esta recuperación, muestra que al menos no siempre existe una tendencia a migrar más hacia el sur para un determinado individuo en años de mayor volumen de migrantes.

El resto de las recuperaciones se distribuyen de la siguiente forma: 7 en Italia, 2 en el suroeste francés, 2 en Bélgica, 2 en Suecia (una de ellas en LP) y 1 respectivamente en: Alemania, Países Bálticos, Finlandia y Suiza.

Son de destacar las recuperaciones que se producen en Italia, cinco de ellas son de aves anilladas en Badajoz y otras dos en Aye



**GRAFICA VIII.4.** Recuperaciones en España en migración post-nupcial e invernada de *Carduelis spinus* anillados en Europa, según grupos de edad en la recuperación.

te (Guipuzcoa), con líneas de vuelo a más o menos ENE y recuperaciones en el norte y centro de Italia, aunque las que corresponden a ITc se sitúan en el norte de esta división:

MADRID - 28.02.62-H.ad.-Badajoz(38.53N.,6.58W.) Ba.  
K.1959 - 13.11.62-vivo y enjaulado-Savona(44.18N.,8.28E.) ITn.  
MADRID - 04.03.61-M.ad.-Badajoz(38.53N.,6.58W.) Ba.  
J.8427 - 18.10.62-capturado-Trento(46.05N.,10.46E.) ITn.  
MADRID - 07.03.61-ad.-Badajoz(38.53N.,6.58W.) Ba.  
J.8456 - 04.11.62-viva y enjaulada-Galleno(43.47N.,10.42E.) ITc.  
MADRID - 26.02.61-M.ad.-Badajoz(38.53N.,6.58W.) Ba.  
J.8780 - 19.11.61-capturado-Pieve di Bono(46.04N.,11.08E.) ITn.  
MADRID - 10.03.61-M.ad.-Badajoz(38.53N.,6.58W.) Ba.  
J.8923 - 20.10.61-encontrado muerto-Cà del Topo(43.47N.,11.15E) ITc.  
ARANZADI - 05.04.59-H.ad.-Ayete(43.19N.,1.59W.) Ss.  
A.13.306 - 10.10.61- control-ca.Bergamo(45.42N.,9.40E.) ITn.  
ARANZADI - 12.03.61-M.ad.-Ayete(43.19N.,1.59W.) Ss.  
A.28.921 - 20.10.61-muerto-Lucca(43.50N.,10.30E.) ITc.

En todos los casos se trata de anillamiento en fechas propias de migración prenupcial con recuperación en octubre-noviembre, por tanto media entre ambos al menos una estación reproductora, por lo que vuelve a aparecer la duda de si la línea de vuelo que une las localidades de anillamiento y recuperación es real, en el sentido de si estos individuos mantienen aproximadamente esta dirección en sus migraciones, o bien se trata de aves del norte de Europa que modifican sus vuelos migratorios, en cuanto a su direccionalidad, en unas y otras temporadas.

En el caso de las recuperaciones en España de anillas italianas se presentaban seis individuos, uno del centro de Italia mostraba el mismo problema que este grupo, pero para el norte de Italia tres casos eran con anillamiento y recuperación dentro de la misma migración:

BOLOGNA - 51.119 : 20.10.60, Genova - 13.11.60 Cádiz.

BOLOGNA-L.586.790: 09.10.75, Genova - 29.11.75 Barcelona.  
FRIULI -E.12.405 : 07.10.77, Udine - 24.11.77 Granada.

Por tanto es posible que un flujo migratorio una el norte de Italia y la Península Ibérica, probablemente procedenta de zonas del este europeo; en este flujo se podrían incluir al menos algunos de los casos de individuos recuperados en Italia y anillados en España, aunque esto es más difícil de suponer para los recuperados en la zona centro de esta Península Italiana. De ser así, este flujo, dentro de las irregularidades de unos y otros años, mostraría nuevamente la mayor importancia de la componente W en las migraciones de esta especie en comparación a la mayoría del resto de los Fringílidos.

Las dos recuperaciones en Suecia lo son en meses de cría, con anillamiento posiblemente sobre migrantes por el norte de España:

MADRID - 26.10.78-M.ig.-Huesca(42.08N.,0.25W.) Hu.  
P.62.509- 05.06.80-encontrado muerto-Upsala(59.55N.,18.08E) SCs.  
ARANZADI- 08.04.54-H.ad.-Orio(43.16N.,2.07W.) Ss.  
A.6.433 - 07.05.57-Piholm(65.10N.,21.32E.) LP.

Del resto de los anillamientos dos se dan en invernada pero sus recuperaciones se producen en abril, los anillamientos son en Oviedo y Guipuzcoa y las recuperaciones respectivamente en Alemania y Finlandia.

En los demás casos tanto el anillamiento como la recuperación se producen en meses propios de paso.

Resumiendo, se producen dos grupos de recuperaciones: por un lado las de Italia y Suiza, grupo de aves de las que desconocemos su procedencia, y por otro una serie de ellas que se distribuyen por el pasillo que hemos denominado "flujo atlántico", que parece ser el principal en cuanto al paso de aves que vienen a la Península y que es alimentado fundamentalmente por individuos nórdicos.

VIII.3. Movimientos en España en base a resultados de anillamiento.

Se producen 6 recuperaciones lejanas con anillamiento y recuperación en España, 2 con anillamiento en España recuperadas en Portugal, 5 anilladas en Portugal y recuperadas en España y 11 recuperaciones cercanas o autorrecuperaciones.

a- recuperaciones lejanas (incluyendo intercambios con Portugal):

MADRID - 26.03.72-M.ad.-Villaviciosa(43.29N.,5.25W.) O.  
M.1585 - 04.02.73-liberado a 2 meses-Garrucha(37.11N,1.49W) Al.  
MADRID - 23.03.62-M.ad.-Badajoz(38.53N.,6.58W.) Ba.  
K.2318 - 18.11.62-tiro-Durango(43.10N.,2.38W.) Bi.  
MADRID - 07.03.61-H.-Badajoz(38.53N.,6.58W.) Ba.  
J.8479 - 08.04.62-control-Alguinaga(43.16N.,2.04W.) Ss.  
MADRID - 09.03.61-M.ad.-Badajoz(38.53N.,6.58W.) Ba.  
J.8496 - (15.02.62)-muerta-Evora(38.34N.,7.54W.) POR.  
MADRID - 25.02.61-M.ad.-Badajoz(38.53N.,6.58W.) Ba.  
J.8744 - 20.06.61-entró por ventana-Santurce(43.20N.,3.03W.)Bi.  
MADRID - 04.04.75-H.-El Carpio de Tajo(39.53N.,4.28W.) To.  
JA.17638- 01.01.78-control-Sta.Coloma de Farnés(41.52N,2.39E)Ge.  
ARANZADI- 14.04.66-M.ad.-Mte.Jaizquibel(43.20N.,1.53W.) Ss.  
A.4033 - 05.11.66-ca.Burgos(42.20N.,3.42W.) Bu.  
ARANZADI- 12.02.59-ad.-Sán Sebastián(43.19N.,1.59W.) Ss.  
A.12183 - 29.01.61-Oporto(41.10N.,8.40W.) POR.  
PORTO - 05.11.61-Mindelo(41.19N.,8.41W.) POR.  
536E. - 20.04.62-muerto-Rentería(43.18N.,1.55W.) Ss.  
PORTO - 20.10.61-M.ad.-Mindelo(41.19N.,8.41W.) POR.  
4990E. - 11.01.63-Puerto Real(36.32N.,6.11W.) Ca.  
PORTO - 04.11.65-Mindelo(41.19N.,8.41W.) POR.  
5321J. - (19.11.66)-capturado-Orduña(43.00N.,3.00W.) Bi.  
PORTO - 01.11.70-M.-Vila do Conde(41.21N.,8.45W.) POR.  
6165S. - 18.04.71-capturado-Udiarraga(43.10N.,2.49W.) Bi.  
PORTO - 11.10.64-Mindelo(41.19N.,8.41W.) POR.  
8499H. - 21.10.64-red y reclamo-Sanlucar de Bda.(36.46N.,6.21W)  
Ca.



El panorama de estas recuperaciones se muestra en el mapa VIII.  
3.. De ellas sólo dos pueden considerarse primarias, siendo además la mayoría de las fechas, tanto de anillamiento como de recuperación, en meses característicos de paso, con lo que teniendo en cuenta el comportamiento migratorio de esta especie no es mucha la información que estas recuperaciones encierran.

Se dan tres recuperaciones en enero, de ellas una en la provincia de Gerona es más norteña que su anillamiento en Toledo en abril de tres años antes. Tres anillamientos en Badajoz (probablemente de aves con invernada en la zona) presentan sus recuperaciones próximas al Pirineo Occidental, dos en paso y una en junio, pero esta última de un Lúgano capturado al entrar en una casa "semiagonizante".

El resto de las fechas corresponden a épocas de paso (salvo una posible invernada el cuatro de febrero en Almería) con anillamiento y recuperación en distintos periodos migratorios, con lo que dada la posibilidad de cambios en las rutas migratorias y cuarteles de invierno, las líneas de vuelo obtenidas pueden no coincidir en absoluto con la realidad.

Sí se destaca en general, como se observa en el mapa, una componente E-W mucho más marcada que en los Fringílidos no irruptores.

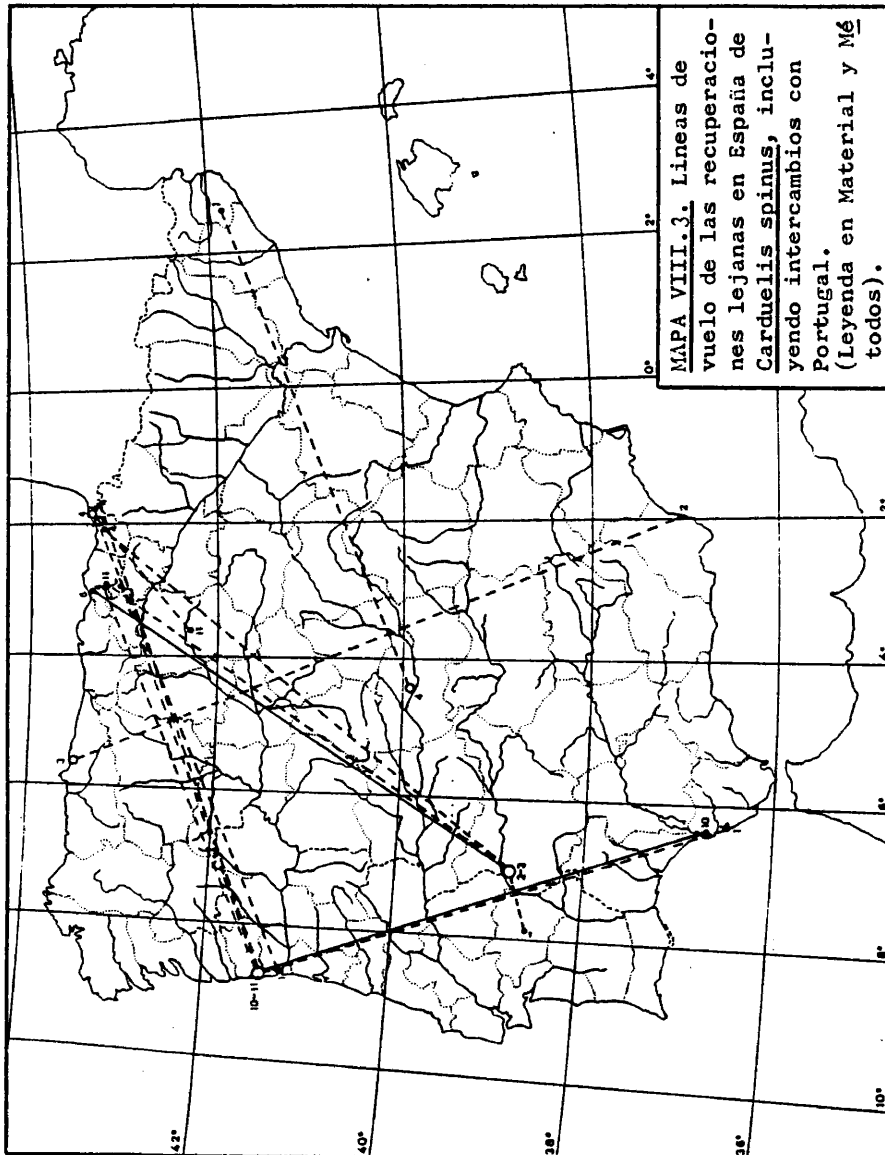
b- recuperaciones cercanas y autorrecuperaciones:

1- anillamiento y recuperación en invernada, entre paréntesis el número de casos en los que el anillamiento y la recuperación se producen en diferentes invernadas:

Valencia - 2 (2)

Cádiz - 1

2- anillamiento en invernada con recuperación en fechas de migración o sin fecha de recuperación, o bien anillamiento en fechas de migración con recuperación en invernada:



Badajoz	- 2	Cádiz	- 1
Barcelona	- 1	Oviedo	- 1

3- anillamiento y recuperación en fechas de migración o dudosas:

Badajoz	- 2	Guipuzcoa	- 1
---------	-----	-----------	-----

En cuatro casos (tres para Badajoz y uno para Barcelona) media entre el anillamiento y la recuperación al menos un periodo de cría, en los cuatro se trata de anillamientos de adultos. Sus fechas de capturas (tanto anillamiento como recuperación) se sitúan en o próximas a las fechas de invernada generales para la especie (entre el 23 de noviembre y el 16 de marzo), podemos suponer que se trata de invernantes en la zona, ya que es más improbable la captura en distintos años en un mismo lugar para un mismo individuo que se encuentre en paso, así como que puedan permanecer en estos lugares durante el periodo comprendido entre anillamiento y recuperación. Si es así, estas aves nos muestran, a pesar de la labilidad migratoria de la especie, cierto grado de fidelidad a los cuarteles de invernada.

VIII.4. Movimientos a través de la Punta Sur.

Las observaciones de paso de Carduelis spinus por Gibraltar presentarán grandes diferencias dependiendo del año en que se hayan efectuado, pero al margen de estas oscilaciones Lathbury (1970) y Pineau y Giraud (1976) lo califican de visitante asiduo en la zona.

Sin embargo García Rúa (1975) sólo recuenta durante los veinte primeros días de octubre de 1974 el paso de dos individuos el día 12, cuatro el día 13 y dos el 16. Tellería nos da el otoño de 1976 como pobre en paso de Lúganos (en el otoño-invierno de 1976-1977 no se efectuó ninguna recuperación en España de Lúganos ani-

llados en Europa), mientras que el año 1977 lo fué de mayor abundancia. Así todo en las campañas de anillamiento de Tarifa de los otoños de 1976 y 1977 no fué capturado ni un sólo ejemplar de esta especie. Pero es posible que el grueso del paso se retrasara con respecto a la realización de estas campañas.

Para 1977, año que según el número de recuperaciones podríamos calificar de "cuantitativamente normal" en cuanto a migración de Lúganos por la Península, Tellería establece el inicio del paso por Gibraltar a mediados de octubre, con máximo a primeros de noviembre.

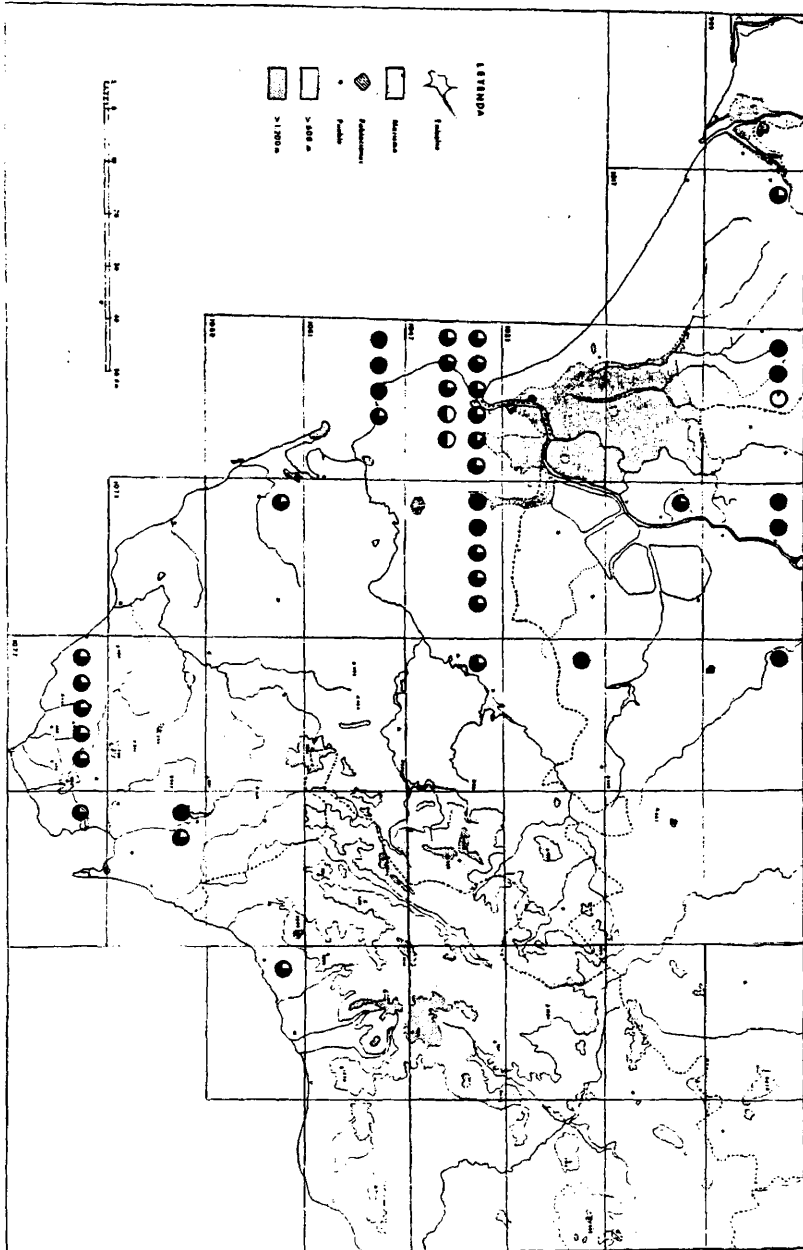
#### VIII.4.1. Distribución de las recuperaciones distantes en la Punta Sur.

Un total de 40 recuperaciones distantes de Lúganos se producen en esta zona, la distribución de sus lugares de anillamiento es la siguiente:

NOS - 1	ALn - 1	SZ - 4
SCs - 2	BE - 1	ITn - 2
FIs - 1	ALc - 8	FRse- 1
BA - 5	ALes - 7	POR - 2
HL - 3	ALs - 2	

Por tanto el número mayor de recuperaciones, aunque con pequeñas diferencias, corresponde a aves anilladas en el sector sur-oriental de Europa, sector que es el que menor número de recuperaciones origina en España, pero esta mayoría es debida al sur de Alemania Oriental, zona que es la más norteña de este sector en Europa Central.

En base a las fechas de anillamiento sólo para cuatro individuos podríamos suponer el lugar de origen, siempre que descartemos su desplazamiento del lugar de cría, estos casos pertenecen a



MAPA VIII.4. Recuperaciones lejanas de *Carduelis spinus* en la Punta Sur.  
(Ver simbología en Material y Métodos).

tres Lúganos del sur de Alemania del Este y a uno de Kaliningrado, además de un sueco anillado en agosto:

MOSKWA - 19.07.72-H.1a.-Rybatchii(55.08N.,20.42E.) BA.  
S.646.929 - 20.10/10.11.74-cazado-Los Palacios(37.10N,5.55W) Se.  
RADOLFZELL - 31.05.59-Wildenthal(50.27N.,12.39E.) ALes.  
K.179.118 - 03.11.59-capturado-Mahina(36.43N,6.20W.) Ca.  
RADOLFZELL - 04.07.59-ig.-Annaberg(50.35N.,13.01E.) ALes.  
H.527.936 - 03.11.59-capturado-Tarifa(36.01N.,5.36W.) Ca.  
HELGOLAND - 21.06.59-Dessan(51.51N.,12.15E.) ALes.  
9.717.169 - 8/12.12.59-Dos Hermanas(37.16N.,5.55W.) Se.  
STOCKHOLM - 30.08.65-ig.-Jordboden(56.05N.,13.16E.) SCs.  
2.211.719 - 15.11.66-red-Pto. Sta. María(36.36N.,6.12W.) Ca.

Por tanto HELGOLAND-9.717.169 parece tratarse de un ave originaria de Alemania Oriental invernante en la zona, aunque el invierno de 1959 a 1960 fué de invasión de Lúganos con lo que podría estar aún en movimiento.

Entre estas recuperaciones existen casos de anillamientos en invernada en Europa, así un individuo es anillado el 2 de febrero en Holanda, otro el 14 del mismo mes en Bélgica, el 7 de febrero en el centro alemán y el 30 de diciembre en el norte; si admitimos la invernada en estos casos en el lugar de anillamiento vemos que presentan cuarteles de invierno alternativos muy distantes (todas estas recuperaciones lo son, al menos, con un periodo de cría entre el anillamiento y la recuperación). Las recuperaciones se producen en dos casos en años de invasiones(1959-1960 y 1966-1967) pero en los otros dos aparentemente no las hubo(1974-1975 y 1975-1976), con lo que parece no ser necesario, como ya dijimos anteriormente, un año de abundancia de Lúganos para que ciertos individuos emigren más hacia el sur de los cuarteles de invernada de otros años.

En cuanto a la distribución espacial de las recuperaciones en la zona, vemos que existe una gran concentración en las cuadricu-

las 1047-1048-1061, pero en estas cuadrículas se encuadran las poblaciones de Cádiz, Sanlúcar de Barrameda y Jerez de la Frontera, por lo que muy probablemente la existencia de estas urbes incrementa al menos en parte el número de recuperaciones. En general las recuperaciones se presentan mayoritariamente del lado de la costa atlántica.

Las fechas de recuperación que figuran completas se reparten según meses de la siguiente forma:

octubre	-	2
noviembre	-	15
diciembre	-	7
enero	-	1
febrero	-	3

el paso en octubre parece ser según esto de escasa entidad, y de las 15 recuperaciones en noviembre 10 lo son en los primeros cinco días de este mes, fechas de máximo paso hacia Africa. Esta fenología de paso por Gibraltar podría explicar, al menos en parte, la ausencia de anillamientos en la campaña de Tarifa, ya que ésta se centró fundamentalmente en octubre.

#### VIII.4.2. Anillamientos en la Campaña Tarifa-1976.

Ni un sólo individuo de esta especie fué anillado en esta campaña.

#### VIII.5. Conclusiones fundamentales.

1- El análisis de los movimientos migratorios del Lúgano presenta una problemática muy particular dentro del grupo de los Fringídeos, esta dificultad se basa fundamentalmente en la existencia de movimientos estivales que, sobre todo en el mes de junio ,

llevan tanto a jóvenes como a adultos hacia zonas más septentrionales de sus áreas de cría, en ciertos casos incluso bastante lejanas; b- para un grupo de individuos anillados en un mismo lugar la dispersión de las recuperaciones es enorme, y c- la existencia de variaciones en el comportamiento migratorio de unos y otros años tanto desde un punto de vista poblacional como individual, y tanto en el aspecto fenológico como en cuanto a cuarteles de invierno. Esto viene marcado por la existencia en ciertos años de movimientos masivos hacia zonas de invernada más meridionales, calificados de irrupciones (años de Lúganos). Aunque parece ser que el comportamiento individual de un determinado individuo, no depende directamente de que en un determinado año se produzcan o no invasiones, ya que puede efectuar largas migraciones en años de escaso movimiento y por el contrario no realizarlas en un año de irrupción.

2- Al margen de las variaciones existentes en años de invasiones, el calendario migratorio del Lúgano podemos centrarlo como sigue: migración postnupcial durante octubre y noviembre, con movimientos también en diciembre; invernada a lo largo de diciembre, enero y primera mitad de febrero, y migración prenupcial durante la segunda mitad de febrero, marzo y abril. Podemos considerar la época de cría de mayo a agosto, pero la existencia de movimientos hacia el norte dentro de este periodo invalida el interés de su concreción.

En años de irrupciones algunos autores señalan el adelanto en el inicio de los movimientos postnupciales, sin embargo otros dan paso no diferente a otros años durante los meses propios de migración postnupcial, presentandose los movimientos masivos entrada la invernada.

3- Entre la gran dispersión que muestran las recuperaciones de Lúganos en Europa, podemos delimitar dos tendencias migratorias fundamentales: un frente recorre Europa desde la Península Escan-



dinava hasta la Ibérica, aunque en años no irruptivos parece llegar muy debilitado a nuestro país, al quedarse gran parte de los migrantes a la altura de Bélgica y norte francés, por contra a los años irruptivos en que se manifiesta más claramente. Por otra parte Italia se muestra como un gran foco de atracción para Lúganos migradores de toda la Europa Oriental, pero también del norte y centro de Europa, de forma que en esta Península confluyen líneas de vuelo de distintas direcciones provenientes de la gran mayoría del territorio europeo.

Así todo dada la gran dispersión que se presenta en las migraciones de esta especie, cualquier direccionalidad se ve transgredida por gran cantidad de individuos que se mueven en las más diversas direcciones, así existen movimientos de cierta entidad que llevan a Lúganos de distintos lugares europeos en migración postnupcial hacia más o menos SE.

4- A nuestro país llegan fundamentalmente aves de lo que llamamos "franja atlántica", sin embargo los orígenes de anillamiento de nuestras recuperaciones muestran una gran variedad como prueba de la dispersión de que hablamos, al ser el Fringílido en que estos orígenes alcanzan un número mayor. Se presentan por ejemplo aves anilladas en Yugoslavia e Italia, orígenes no muy comunes para Fringílidos, lo que muestra, para añadir al panorama de direccionalidades expuesto, una mayor importancia de la componente W en las migraciones postnupciales de esta especie. Además es precisamente Italia el país que más recuperaciones obtiene de Lúganos anillados en España, aunque en todos los casos se trata de recuperaciones secundarias, por lo que no puede descartarse la posibilidad de que se trate de aves más norteñas que cambien de cuartel de invierno.

5- En cuanto a la distribución por la Península destaca la importancia de la Cornisa Cantábrica, donde son raras las recupera-

ciones de otros Fringílidos anillados en Europa, lo que quizá se deba así mismo a esa mayor tendencia hacia W que hemos enunciado. Por otro lado se vuelve a repetir la mayor presencia de aves occidentales europeas en el occidente peninsular, con aumento del porcentaje de las de orígenes orientales , según nos desplazamos hacia el este de la Península.

6- La gráfica de recuperaciones según sexos a lo largo del tiempo, muestra cierto desplazamiento de la línea de captura de hembras hacia adelante, que puede señalar una tendencia a migrar proporcionalmente más tarde en estas que en los machos, pero el número de valores es bajo para certificarlo.

7- El paso por Gibraltar se muestra algo retrasado con respecto al resto de los Fringílidos, probablemente la incidencia en esta zona sólo sea marcada en años de invasiones, en los que los movimientos postnupciales se alargan durante el invierno, quizá por esto carecemos de capturas en las campañas de Tarifa, que se centraron fundamentalmente durante el mes de octubre.

257

253

CARDUELIS CARDUELIS

254

## IX. CARDUELIS CARDUELIS.

### IX.1. Distribución geográfica, fenología y algunas generalidades sobre su migración.

El Jilguero se distribuye por las zonas central y oeste del Paleártico, cría en Azores, Madeira, Canarias, norte de Africa, Palestina, Iraq, Irán, norte de Afganistán y oeste del Himalaya, Islas Británicas, excepto norte de Escocia, sur de Escandinavia, toda Europa continental y Rusia central hasta el Yenisei por el este; el límite norte se sitúa en los 64°N para Europa (Dementiev, 1970), pero sólo llega a los 61°N en Escandinavia (Niethammer, 1937). Queda ausente de las áridas estepas rusas. Introducido en América y Australia. En Irlanda se encuentra en aumento en el oeste y en retroceso en el este (Howard, 1980).

En cuanto a las razas, existen dos docenas, que Vaurie (1956) reduce a doce, entre las cuales, a excepción hecha del color de la corona (negra en las razas denominadas como grupo carduelis, gris en las del grupo caniceps), las variaciones son muy pequeñas.

- Razas de cabeza negra:

1- Carduelis carduelis major (Taczanowski, 1879): suroeste de Siberia. La mayor y más pálida, representa el límite este de la clina más norteña, dada por un incremento en el tamaño, que va de oeste a este, de Escandinavia a Siberia.

2- Carduelis carduelis carduelis (Linnaeus, 1758): oeste y centro de Europa. Otra clina recorre Europa del oeste del continente hacia el noroeste de Africa, con decrecimiento de talla y cambio en el color del dorso, de pardo a más bien grisáceo; carduelis y parva serían los dos extremos de la clina. Las aves del noroeste y centro de Francia son las intermedias, que Mayaud in-

cluye en otra subespecie que denomina celtica.

3- Carduelis carduelis parva (Tschusi, 1901): oeste del Mediterraneo, Azores, Canarias y Madeira. Además de ser menor que carduelis presenta generalmente un pico más debil, más corto y más delgado, y es usualmente más gris y oscura. Existen algunas muy pequeñas diferencias entre las poblaciones que agrupa.

4- Carduelis carduelis britannica (Hartert, 1903): para Vaurie restringida a las Islas Británicas, pero Howard y Moore la extienden a Holanda. De características muy similares a carduelis, es sin embargo más oscura, con un pardo más leonado, el blanco de la cabeza menos puro y el rojo menos oscuro.

5- Carduelis carduelis tschussi (Arrigoni, 1902): Córcega, Cerdeña y Sicilia. Más apagado y menos pardo que britannica. Muy similar a carduelis.

6- Carduelis carduelis balcanica (Sachtleben, 1919): este del Mediterraneo (Macedonia). De coloración intermedia entre carduelis y tschusii.

7- Carduelis carduelis niediecki (Reichenow, 1907): Chipre, Asia Menor, Iraq, Irán y Egipto.

8- Carduelis carduelis brevirostris (Zarudny, 1889): Caucaso.

9- Carduelis carduelis loudoni (Zarudny, 1906): norte de Irán.

- Razas de cabeza gris:

10- Carduelis carduelis paropanisi (Kollibay, 1910): Asia central y sur de Irán.

11- Carduelis carduelis caniceps (Vigors, 1831): Paquistán, oeste del Himalaya y Nepal.

12- Carduelis carduelis subulata (Gloger, 1833): Asia nor-central. Una clina se presenta de norte a sur, de subulata a paropanisi, con progresiva disminución de talla.

En nuestro país, por tanto, crfa Carduelis carduelis parva, que lo hace tanto en toda la Península como en Baleares y Canarias.

Gran parte de estas poblaciones permanecen en invierno, a las que se les suman individuos procedentes de distintas poblaciones europeas que realizan aquí su invernada.

Respecto a la migración postnupcial estos son algunos datos fenológicos para Europa: en Falsterbo (Suecia) Ulfstrand (1974) da como fechas de paso para 1950 a partir del 11 de septiembre en pequeños números, con paso masivo a partir del 8 de octubre. Respecto al conjunto de los años 1949-50-52-53, da como paso principal con incremento progresivo a partir del 3 de octubre, hasta alcanzar el máximo entre el 23 y el 28 de este mes. En este mismo país, en el observatorio de Ottemby, Edelstam (1972) da también máximo de paso para finales de octubre. Para Finlandia, Reuter (1958) sitúa las primeras partidas observadas en Tampere para el año 1954 en el 15 de agosto.

En Gran Bretaña los máximos de paso según Davis (1965) se sitúan entre el 21 y el 30 de septiembre en Spurn, entre el 1 y el 10 de octubre en Gibraltar Point y entre el 21 y el 31 de octubre en Portland y Skokholm, presentandose en Portland y Gibraltar Point movimientos importantes ya en agosto. El BOU (1971) señala movimientos en las costas este y sur de las islas desde mediados de septiembre a primeros de noviembre.

En lo que respecta a Hungría, para Schmidt (1960) en la zona de Budapest son en su mayoría sedentarios, efectuando movimientos en un radio de 10 kilómetros o menos. Unos pocos invernán en las costas mediterráneas, moviendose en dirección SW, S o SE de fines de agosto a finales de octubre. Otra pequeña cantidad inverna en la zona procedente del norte.

Schifferli y col. (1980) dan como fechas de migración para los Jilgueros suizos los meses de septiembre y octubre, con dirección hacia el mediodía francés y España. Crousaz (1960) sitúa el máximo de paso por Bretolet en 1959 a primeros de octubre, con otro



máximo a mediados, y Rychner (1965) para el mismo lugar lo sitúa entre el 5 y el 10 de octubre.

En cuanto al Pirineo Occidental, Iribarren (1966) observa abundante paso entre los días 14, 15 y 16 de octubre, y Lack (1953) menciona lo mismo para todo el mes de octubre; en ninguno de los dos casos se dan límites de paso.

Según Tellería en el año 1977 en Gibraltar, la migración postnupcial se inició en la segunda mitad de septiembre, aunque con movimientos ya desde agosto, probablemente de individuos en dispersión postgenerativa, el máximo se alcanza en la última decena de octubre para descender a lo largo de noviembre, todavía durante diciembre se produce paso aunque en escasa cantidad (Lathbury, 1970).

Como se observa los datos se refieren a años concretos en general, no tenemos casi datos obtenidos como medias de observaciones continuadas durante varios años, lo que hace perder seguridad a las fechas al poder estar influidas por condiciones concretas de los años de observación.

En nuestro país situamos la migración postnupcial, junto con Tait (1924) para Portugal, entre los meses de octubre y noviembre, que recogen la mayoría de los movimientos, aunque existan en menor escala en septiembre y diciembre e incluso en agosto. Esto mismo podemos considerar para el conjunto de Europa, debido a la necesidad de generalizar los periodos migratorios a todo el territorio considerado, pero dado que en el mes de agosto se efectúan ya movimientos de cierta entidad (Finlandia, Reuter 1958; Inglaterra, Davis 1965; Hungría, Schmidt 1960; Gibraltar, Lathbury, 1970) no incluiremos este mes como dentro de la época de cría, que queda reducida a la segunda mitad de mayo, junio y julio, aunque se presentan algunos casos de anillados como pollos en agosto que se tendrán en cuenta como tales.

En cuanto a la migración prenupcial la cantidad de datos de que disponemos es aún menor: en Inglaterra se observan movimientos entre mediados de abril y mediados de mayo. Schifferli (1980) sitúa la vuelta de los Jilgueros suizos entre finales de marzo y abril. Por su parte Tait (1924) da como fechas de migración prenupcial en Portugal los meses de marzo y abril. Consideramos que la casi totalidad de los movimientos primaverales a nivel europeo se realizan durante los meses de marzo, abril y primera quincena de mayo, aunque se dan casos desde los primeros meses del año.

El ciclo migratorio completo lo centramos por tanto en las siguientes fechas: migración postnupcial durante octubre y noviembre; invernada a lo largo de diciembre, enero y febrero; migración prenupcial: marzo, abril y primera mitad de mayo; época de cría: segunda quincena de mayo, junio y julio.

Las recuperaciones en España de Jilgueros anillados en Europa nos dan velocidades migratorias que se sitúan entre las máximas para el conjunto de los Fringílidos, nada menos que cinco superan los 100 kilómetros por día:

- ARNHEM - 06.10.75-H.ad.-Zuid(52.03N.,4.13E.) HL.  
S.951.617 - 12.10.75-Viana(42.31N.,2.22W.) Na.  
1.275 km. en 6 días - 212,5 km/día.
- JERSEY - 23.10.78-M.1a.-La Seigneurie(49.26N.,2.22W.) FRnw.  
C.54.066 - 28.10.78-Villafranca de Ordizia(43.03N.,2.10W.) Ss.  
725 km. en 5 días - 145 km/día.
- PARIS - 23.10.59-1a.-St.Geours de Maremme(43.41N,1.31W) FRsw.  
JP.3.713 - 25.10.59-Mataporquera(42.53N.,4.10W.) S.  
264 km. en 2 días - 132 km/día.
- PARIS - 17.10.65-1a.-Clermont Ferrand(45.47N.,3.05E.) FRse.  
555.295 - 20/22.10.65-Soto Pte. Gállego(41.39N.,0.52W.) Z.  
595 km. en un máximo de 5 días - 119 km/día.
- PARIS - 02.11.74-M.1a.-Munster(48.03N.,7.08E.) FRne.  
2.297.247 - 10.11.74-capturado-Marreda(41.43N.,1.50E.) B.  
835 km. en 8 días - 104,3 km/día.

En lo que respecta al tiempo transcurrido entre el anillamiento y la recuperación, seis recuperaciones de Jilgueros anillados en Europa superan los seis años, dos de ellos se encuentran también entre los más longevos de todos los Fringílidos que se analizan:

HELGOLAND - 21.07.46-M.ad.-Frankfurt am Main(50.06N.,8.41E.)ALc.  
8.446.232 - 00.01.56-Algodonales(36.54N.,5.24W.) Ca.  
mínimo de 9 años, 5 meses y 11 días.

RADOLFZELL- 09.06.51-ca.Nuremberg(49.27N.,11.05E.) ALs.  
H.699.534 - 02.12.61-Cuenca(40.04N.,2.07W.) Cu.  
10 años, 5 meses y 23 días.

Los periodos comprendidos entre anillamiento y recuperación de este conjunto de recuperaciones en España de Jilgueros anillados en Europa son los siguientes:

hasta 1 año -	474 recuperaciones.
de 1 a 2 años -	141 "
de 2 a 3 años -	40 "
de 3 a 4 años -	19 "
de 4 a 5 años -	5 "
de 5 a 6 años -	3 "
de 6 a 7 años -	4 "
de 7 a 8 años -	0 "
de 8 a 9 años -	0 "
de 9 a 10 años -	1 "
de 10 a 11 años -	1 "

#### IX.2. Movimientos en Europa en base a resultados de anillamiento.

Los datos de anillamientos y recuperaciones en los distintos países europeos respecto a este pájaro se resumen en la siguiente página. El conjunto de países cuyas recuperaciones son conocidas, totalizan 327.795 Jilgueros anillados que producen 2.346 recuperaciones, es decir un porcentaje de recuperación global del 0,71%.

<u>anilla y país</u>	<u>fechas</u>	<u>anillados</u>	<u>recuperados</u>	<u>%</u>
OSLO (NO)	1914-1979	54	3	5,55
STAVANGER (NO)	1914-1980	58	1	1,72
STOCKHOLM (SC)	1960-1980	842	-	-
FINLANDIA	1913-1972	540	-	-
MOSKWA (RU)	1925-1979	6.081	37	0,60
MATSALU (RU)	1970-1980	262	0	0,00
COPENHAGEN (DN)	1928-1979	906	12	1,32
GDANSK (PO)	1975-1979	1.635	6	0,36
VARSOVIA (PO)	1931-1962	4.136	-	-
HELGOLAND (AL)	1909-1980	52.971	264	0,49
HIDDENSEE (AL)	1964-1979	28.264	-	-
RADOLFZELL (AL)	1947-1977	50.033	331	0,66
PRAHA (CH)	1934-1977	44.262	433	0,97
BUDAPEST (HU)	1974-1980	4.724	17	0,35
BUCAREST (RM)	1975-1979	251	-	-
LONDON (IN)	1909-1979	80.634	851	1,05
JERSEY (IN)	1945-1976	3.971	25	0,62
ARNHEM (HL)	1911-1980	12.151	207	1,70
BRUXELLES (BE)	1960-1971	15.642	-	-
SEMPACH (SZ)	1975-1977	3.337	-	-
LJUBLJANA (YU)	1926-1980	59.240	134	0,22
SOFIA (BU)	1960-1980	6.559	-	-
BOLOGNA (IT)	1975-1978	10.813	25	0,23
PARIS (FR)	1975-1980	476	-	-

En España hasta 1978 se colocaron 24.406 anillas MADRID, lo que hace a esta especie el Fringílido más anillado en nuestro país muy por encima del resto, además la cifra está por encima igualmente de las de los anillamientos de esta misma especie en muchos países europeos, probablemente esta especie se rarifique mucho según nos dirijamos hacia el norte de su distribución. Estos anillamientos han proporcionado un total de 91 recuperaciones, es decir un 0,37%.

#### IX.2.1. Según análisis de recuperaciones por Europa.

No está clara la importancia numérica de los movimientos migratorios del Jilguero en Europa, mientras Grittner (1941), ba-

sandose en la literatura, lo da como divagante o sedentario en el centro de Europa y parcialmente migrador en el norte, aunque piensa en una capacidad de migración mayor a la considerada, Yeatman (1976) nos lo define como mayoritariamente migrador, con una pequeña cantidad de individuos sedentarios en regiones de inviernos suaves.

En base a las recuperaciones no se puede apreciar la importancia del porcentaje de migrantes, pero si se observa que todas las poblaciones europeas presentan migraciones importantes.

Difícil es también establecer la posibilidad de una tendencia direccional principal en estas migraciones, ya Grittner enunciaba la carencia de direcciones uniformes; analizando una buena cantidad de recuperaciones por Europa hemos visto que esta tendencia sí parece existir en las zonas norte y occidental europeas, pero se complica según nos desplazamos hacia países del sureste.

a- anilladas en el norte de Europa(NO,SC,FI,BA,DN):

Los Jilgueros anillados en estos países muestran una direccionalidad preferencial a más menos SW. Entre 1957 y 1967 se recuperan 8 individuos anillados en Kaliningrado, todos ellos en Bélgica en época de paso, excepto una que lo es en invernada con anillamiento en fecha de migración, aunque puede considerarse cercana del lugar de anillamiento.

Suecia presenta 6 recuperaciones fuera de aves anilladas en su suelo, dentro del periodo considerado, 3 lo son en paso por Bélgica, 1 en Holanda, 1 en el norte de Alemania del Este y 1 en el norte de Italia.

Para los anillados en Finlandia sólo se dan dos recuperaciones entre 1938 y 1967, una de ellas en Rusia, pero a escasa distancia (unos 300 kilómetros hacia el este) y la otra en Luxemburgo en paso.

Este conjunto de recuperaciones es muy exiguo, añadiéndose además que los reports revisados para Dinamarca y Noruega, así como las recuperaciones de anilladas en Estonia de 1956 a 1967, no presentan ninguna recuperación de Jilguero en el extranjero.

En base a estos pocos datos parece que los migrantes nórdicos se dirigen fundamentalmente a lo largo de la costa atlántica de Europa. No podemos en base a estas recuperaciones señalar nada sobre los cuarteles de invernada de estas aves. En España sólo existe una recuperación de esta zona, en Zaragoza en agosto de anillada en Kaliningrado. Como se ve en el cuadro anterior, los anillamientos de esta especie en estos países son bastante escasos, presumiblemente en correspondencia con una escasez real de la especie.

b- anilladas en el centro-este de Europa (PO,CH,HU,YU):

De cinco recuperaciones de aves anilladas en Polonia, 2 se presentan en Yugoslavia, 1 en Hungría, 1 en Finlandia y 1 en Bielorrusia, todas son anillas en fechas que consideramos de paso y de las fechas de recuperación dos corresponden a invernada (en YU y HU) y dos a la época de cría (FI y BR).

Los anillamientos checoslovacos producen las siguientes recuperaciones: 9 en Italia, algunas son anilladas en época de cría pero las recuperaciones son en fechas de paso, excepto un individuo anillado en agosto que se recupera en diciembre en Genova; 3 en España; 3 en Austria, uno de ellos anillado en julio se recupera al enero siguiente; 3 en Yugoslavia, dos se recuperan en diciembre uno de los cuales se había anillado en el mes de julio del mismo año; 2 en Francia; 1 en Luxemburgo; y 1 en el norte de Rusia en junio de anillado en enero del mismo año.

Schmidt (1960) ennumera 15 recuperaciones de más de 100 kilómetros de Jilgueros anillados en la zona de Budapest, se centran

en: Yugoslavia (6), Hungría (2), Checoslovaquia (2), Polonia (1), Grecia (1), Italia (1), Alemania (1) y oeste de Turquía (1), lo que nos da unas direcciones de vuelo que varían de SW a SE, por un lado, y de NW a NE, por otro. De los 15 anillamientos sólo uno puede considerarse de ave húngara, se trata de un pollo recuperado invernando en Yugoslavia (dirección SSE). Por otra parte dos de las recuperaciones lo son en época de cría, una en la propia Hungría y otra en Checoslovaquia, esta última representa un viaje hacia SE a partir del area de cría. Por tanto poco sabemos sobre el origen de estas aves anilladas en Hungría, pero parecen so brevolar este país en las más variadas direcciones.

En cuanto a Yugoslavia, sus recuperaciones se producen preferentemente en Italia, mostrandose este país como el principal cuartel de invernada, pero todos los anillamientos lo son en fechas de paso, y sobre zonas de cría sólo sabemos que dos recuperaciones se dan en Austria en mayo y junio (dirección N). Además se presentan estas aves invernando en Malta, Sicilia, Grecia y Hungría (una recuperación en cada caso en invernada, Malta y Sicilia presentan además otras en paso), así como una en Chipre en enero que representa un desplazamiento de 1.700 kilómetros ESE. La recuperación en Hungría lo es en enero de anillada en octubre, con una línea de vuelo de 330 kilómetros N, por tanto anillada más al sur de su hipotetico cuartel de invierno.

En resumen, estos pocos datos muestran una aparente falta de direccionalidad en esta parte del continente, pero desconocemos en general el origen real de las aves anilladas. Si señalar que están próximos los límites de la subespecie carduelis, para ser sustituida por balcanica, y que ya Vaurie, aunque incluía en carduelis una subespecie que Tschusi (1909) situaba hacia Rumanía (rumaniae), veía la necesidad de realizar un más profundo estudio sobre ejemplares de esta zona (Vaurie, 1956). Todo esto pudiera

estar relacionado con este comportamiento aparentemente distinto al del resto de las poblaciones europeas, pero se precisan sobre todo recuperaciones de aves indígenas, y datos sobre Rumanía de los que carecemos.

c- anilladas en el centro-oeste de Europa (AL,BE,HL):

Este grupo de países si presenta gran número de recuperaciones de sus anillas. Alemania (Radolfzell) distribuye sus recuperaciones de la siguiente forma: 89 en España, 26 en Francia, 9 en Italia, 5 en Bélgica, 5 en Yugoslavia, 4 en Checoslovaquia, 2 en Polonia, 2 en Grecia y 1 en Portugal, Suiza y Austria respectivamente. De estos anillamientos ocho lo son sobre pollos, que se recuperan cuatro en España, tres en el sur de Francia (invernando) y uno en Italia. Además entre las recuperaciones se producen en meses de invernada: 21 en España, 14 en Francia, 2 en Grecia, 1 en Checoslovaquia, 1 en el norte de Italia y 1 en Portugal. Estos datos se reducen a las recuperaciones obtenidas entre 1947 y 1967.

En cuanto a las anillas HIDDENSEE contamos con 26 recuperaciones: 12 en España, de las que sólo una es indígena alemana; 4 en Francia, de ellas dos invernando en el sureste francés; 4 en Bélgica, una de las cuales es indígena alemana y se recupera en diciembre; 3 en Checoslovaquia pero de escasa distancia; 1 en Polonia; 1 en Austria; y 1 en Italia, sin fecha segura de recuperación.

Entre 1933 y 1970 Bélgica origina gran número de recuperaciones, fundamentalmente en la propia Bélgica o próximas, del resto la mayoría se dirigen a España o Francia. Ya Geroudet en 1957 daba Holanda y Alemania Occidental como orígenes de los migrantes por Bélgica, que continúan, junto con indígenas, hacia Francia y España. Otras recuperaciones se presentan en: Alemania e Inglaterra, en ambos casos con dos recuperaciones en época de cría de anillados en paso, con lo que Bélgica es sobrevolada por Jilgueros origina-



rios de ambos países, además dos Jilgueros presumiblemente ingleses fueron anillados en invernada (enero y febrero); por otra parte de 34 recuperaciones realizadas en Bélgica en 1940 de Jilgueros anillados fuera, todas ellas lo fueron de anillados en Helgoland. Además se presentan recuperaciones en mucho menor número en Portugal, Holanda, Polonia e Italia, en este último país se trata de un sólo individuo que es el único que muestra una dirección SE.

Entre 1911 y 1974 se dan 153 recuperaciones de Carduelis carduelis anillados en Holanda, de ellas la mayor parte en Bélgica (95) y en la propia Holanda (39), además: 6 en Alemania, 4 en Francia, 2 en Gran Bretaña, 2 en España, 1 en Polonia y 1 en Dinamarca, se centran todas por tanto en países ribereños del Atlántico; además se dan tres recuperaciones de anillados pollos, las tres en Bélgica.

Destaca en este grupo de países la gran proporción de recuperaciones que son de escasa distancia, mostrandose esta zona ya como de invernada para Jilgueros indígenas y más nórdicos.

#### d- anilladas en Francia-Suiza:

Geroudet (1957) sitúa los objetivos de los Jilgueros suizos en el norte de Italia, Francia meridional y España, las recuperaciones entre 1930 y 1976 de anillamientos suizos nos dan efectivamente estas zonas como principales para la invernada de los indígenas de este país (únicas), pero con muchísima mayor abundancia se dan en Francia y España que en Italia. Además de en estos países, sólo se recuperan 4 en Alemania, dos de ellas en época de cría, 2 en Austria y 1 en Kaliningrado, estas tres últimas también en época de cría.

Los anillamientos franceses dan la inmensa mayoría de recuperaciones lejanas en España, o en general en Iberia, con capturas en todos los meses; detrás Bélgica y Holanda, con alguna recupe-

ración en cría en ambos países, e Inglaterra, de las que una es anillada en febrero y recuperada en mayo. También: 2 en Alemania, ambas anilladas en octubre y recuperadas en agosto, 1 en Suecia anillada en paso de ave originaria sueca, 1 en Suiza, 1 en Polonia y 3 en Marruecos.

e- anilladas en las Islas Británicas:

Las recuperaciones de sus Jilgueros (subespecie britannica) se concentran en muy pocos países, hasta 1975 se dieron: 173 en España, 105 en Francia (todas en la mitad oeste), 48 en Bélgica y 1 en Holanda, muchas de las recuperaciones en España y suroeste francés en invernada, mientras las belgas practicamente todas lo son en octubre.

Por tanto puede apreciarse una direccionalidad preferencial en los Jilgueros migradores de la zona atlántica de Europa, con invernada en España y Francia meridional principalmente, aunque también se vayan quedando algunos más norteros a invernar en zonas más altas; invernada también en Italia, de mayor importancia según el origen de las aves se sitúa más hacia el este. Pero esta direccionalidad aparentemente se pierde en las zonas del sureste de Europa, cuyos Jilgueros migradores parecen dirigirse hacia cualquier zona mediterranea, desde España (una recuperación de Yugoslavia se produce en Valencia) hasta Turquía y Chipre, pero desconocemos datos concretos sobre areas de cría de los Jilgueros anillados en esta zona, que pueden ser indígenas o en paso, además de ser escasos los datos de recuperaciones.

IX.2.2. Según análisis de recuperaciones en España de anilladas en Europa.

Existen 757 recuperaciones en España de Jilgueros anillados en el extranjero, de ellas una lo es de ave anillada en Rabat y recuperada en Guipuzcoa, presumiblemente se trata de un individuo indígena español que realiza su invernada en Marruecos:

PARIS - 14.01.75-M.ad.-Rabat(34.02N.,6.51W.) Marruecos.  
1.994.437 - 00.06.76-encontrado-Irun(43.20N.,1.48W.) Ss.

Además tres recuperaciones se realizan en Ceuta, con anillamientos en Inglaterra, Bélgica y noreste de Francia y recuperaciones en octubre-noviembre.

Aquí analizaremos las otras 753 recuperaciones.

a- orígenes y destinos:

De estas 753 recuperaciones, más del 96% son de aves anilladas en sólo cinco países: 175 inglesas (23,2%), 257 francesas (34,1%), 172 alemanas (22,8%), 48 belgas (6,3%) y 76 suizas (10%); el resto se reparten así: 10 en Checoslovaquia, 6 en Italia, 4 en Holanda, 3 en Austria, 1 en Yugoslavia y 1 en Kaliningrado.

Destaca el bajísimo número de recuperaciones de Jilgueros anillados en lo que llamamos zona norte de Europa, sólo se presentan la rusa y dos alemanas; ya habíamos visto que el número de anillamientos en estos países es bajo, probablemente debido a la escasez de este pájaro, además probablemente exista una preferencia más norteña para las aves de estas zonas en cuanto a la invernada.

Menos claro es el bajísimo número de recuperaciones holandesas, país que sí tiene numerosos anillamientos, y del que serían de esperar muchas más anillas. No parece encajar aquí una explicación similar a la dada para el Pinzón Vulgar que presenta una

	s.norte	sector occidental								sector sur-oriental								Totales		
		Alen	BA	IN	HL	ALn	BE	ALc	FRnw	FRne	FRaw	ALes	ALs	CH	SZ	AU	YU		ITn	FRse
NW	C.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Lu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S.	-	-	2	-	-	-	1	3	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	9
	Po.	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	Or.	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
NC	Bl.	-	-	24	-	-	3	1	7	2	12	-	1	-	-	-	-	-	-	50
	Ss.	-	-	30	1	-	1	2	20	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	65
	Bu.	-	-	5	-	-	1	1	6	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	16
	Vi.	-	-	5	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	9
	Na.	-	-	33	2	4	8	6	6	6	10	16	6	-	-	-	-	-	2	99
	Lo.	-	-	7	-	-	5	2	1	1	2	1	-	1	-	-	-	-	-	20
	So.	-	-	6	-	1	1	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	11
NE	Hu.	-	-	2	-	-	1	2	-	2	1	1	1	-	3	-	-	-	1	14
	L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	1	4
	Ge.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	B.	-	-	1	-	-	-	-	1	2	1	4	5	1	17	1	-	-	5	38
	Z.	1	1	2	1	-	2	2	-	4	1	5	2	1	6	-	-	-	2	30
	Ta.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	5	-	-	1	3	11
	Te.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	3
	Cs.	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1	5	-	-	1	3	13
MN	Le.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	P.	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	Za.	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	Va.	-	-	3	-	1	1	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	8
	Sa.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Av.	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	Sg.	-	-	4	-	1	2	1	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
MS	Gu.	-	-	3	-	-	1	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	7
	M.	1	-	19	-	-	7	10	6	6	5	7	3	2	3	-	-	-	-	69
	Cu.	-	-	2	-	1	1	6	-	1	-	4	3	-	1	1	-	-	2	22
	To.	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4
	Cr.	-	-	4	-	-	-	-	-	4	2	3	-	-	1	1	-	-	1	16
SW	Cc.	-	-	2	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	7
	Ba.	-	-	2	-	-	2	1	6	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	20
	H!	-	-	-	-	-	-	1	2	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	8
	Se!	-	-	2	-	-	-	4	2	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	11
	Co!	-	-	1	-	-	1	3	3	2	1	4	4	-	2	-	-	-	-	21
SE	V.	-	-	-	-	1	1	2	-	2	-	-	1	-	7	-	1	-	1	16
	Ab.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2
	A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	1	-	4
	J.	-	-	2	-	-	2	-	-	2	-	4	5	-	4	-	-	1	1	21
	Mu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gr.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	2	-	-	-	-	5
	Al.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ma!	-	-	-	-	1	-	2	-	-	2	1	-	-	6	-	-	-	1	13
PS	H!	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	5
	Se!	-	-	-	-	-	2	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	6
	Co!	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3
	Ma!	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	1	-	2	-	-	-	-	7
	Ca.	-	-	3	-	2	3	3	7	7	7	4	3	4	4	-	-	1	1	49
BL	Pn.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totales		2	1	175	4	13	48	54	94	58	80	65	38	10	76	3	1	6	25	753

TABLA IX.1. Recuperaciones en España de *Carduelis carduelis* anillados en Europa, según zonas de anillamiento y provincias de recuperación. (Las provincias señaladas con una interjección dividen su territorio en dos zonas).

situación parecida; en esta especie se veía claramente que las aves en paso por Holanda van fundamentalmente a invernar a las Islas Británicas, pero no parece que este flujo sea importante en el caso del Jilguero. Por tanto, aunque las poblaciones indígenas holandesas fueran mayoritariamente sedentarias, el paso de individuos más norteños hacia zonas mediterráneas se apreciaba notablemente para Bélgica, y sería de suponer lo propio para Holanda, pero esto no se detecta en base a las recuperaciones. Incluso Geroudet señala el paso por Bélgica de individuos indígenas holandeses que se dirigen a invernar al sur de Francia y España.

Siete recuperaciones se obtienen de aves anilladas en Italia (aunque una no la hemos tenido en cuenta al carecer de todo dato de anillamiento). Probablemente exista cierto flujo de aves entre el norte de Italia y España (aunque el origen pueda situarse más al este al realizarse los anillamientos en fechas de paso) ya que cuatro de estas recuperaciones son primarias (por otra parte no se detectan casos de cambios en el cuartel de invierno para esta especie, por lo que aunque se trate de recuperaciones secundarias la línea de vuelo obtenida muy probablemente corresponda a la dirección migratoria real del individuo). Por tanto parece existir un nuevo flujo que revierte en la Península y cuya dirección sería a más menos WSW.

La mayor densidad de recuperaciones en España se obtiene en el País Vasco-Navarro, con 224, debido fundamentalmente a la cantidad de recuperaciones de anillas inglesas que se dan en este lugar, que representan más de un tercio del total de sus recuperaciones. A su vez el 52,5% de las recuperaciones en España de anillas inglesas se dan aquí, y llega al 62,8% si consideramos todo NC.

A mucha distancia en densidad de capturas están las provincias de: Barcelona: 38 de las que 17 son suizas, más del 85% de las re

cuperaciones en esta provincia son de la zona sur-oriental europea; Madrid: 69 y Cádiz: 49; entre estas tres provincias, Navarra y el País Vasco suman aproximadamente el 50% del total de recuperaciones extranjeras en España.

Debemos de señalar, como ya hemos hecho anteriormente, la coincidencia de estas zonas con áreas de gran actividad de pajareros (Cádiz, Madrid), de gran densidad de población (Madrid, Barcelona, País Vasco) o de tradicional afición a la caza (País Vasco), hechos que contribuyen fuertemente a incrementar las diferencias en los números de recuperaciones en unas y otras provincias.

En cuanto a provincias de escaso número de recuperaciones es de destacar el vacío existente en la zona Murcia-Almería, y los bajos números en las provincias mediterráneas próximas; veremos más adelante que los Jilgueros europeos que invernan en España lo hacen en escasa proporción por toda la costa mediterránea, por otra parte los de paso parecen dirigirse hacia el Estrecho principalmente a lo largo de una amplia banda que va de los Pirineos hacia SW (banda que recoge las zonas con mayor número de recuperaciones), estas provincias del sureste serían por tanto poco frecuentadas, tanto por Jilgueros en paso como en invernada.

Sorprendente es el caso de las Baleares, no sólo no se presenta aquí ninguna recuperación de Jilguero europeo, ni en Europa de anillado aquí, sino que tampoco se dan recuperaciones de anillados en la Península, ni en la Península de anillados en las islas. Es posible que los Jilgueros "no quieran" aventurarse a sobrevolar largos trechos de mar. Si habíamos visto invernada de Jilgueros continentales en otras islas mediterráneas, como Sicilia, Malta y Chipre, pero en el caso de las Baleares, para llegar a ellas desde las costas francesas o del noreste de España la distancia sobre el mar es mayor, y desde zonas más al sur de las costas españolas deberían seguir una dirección E a la que no tienden.

En la tabla IX.1. y mapa IX.1. quedan desgranadas estas recuperaciones de Jilgueros europeos.

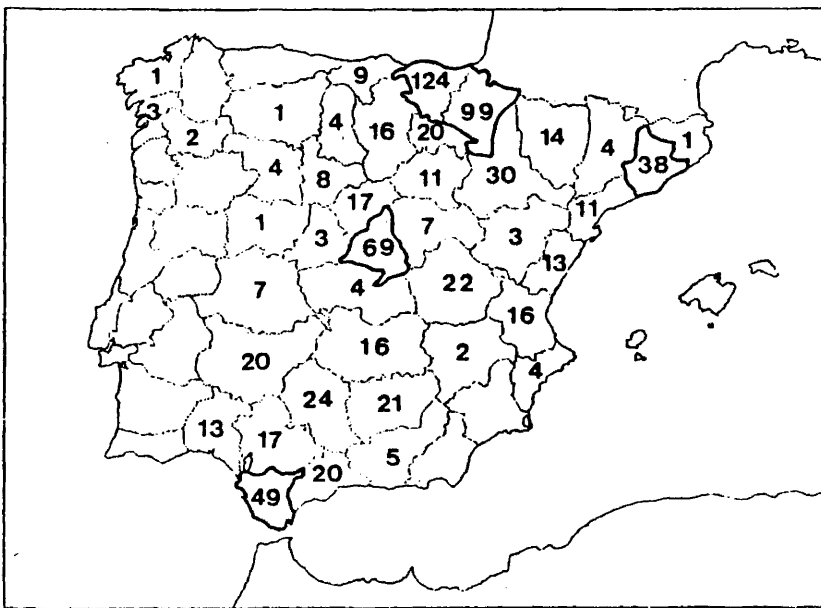
En el mapa IX.2. establecemos las relaciones entre zona europea de anillamiento y española de recuperación, de la misma forma que ya hicimos en otros casos. El resultado es similar: en las recuperaciones de cada zona, el porcentaje de anilladas en lugares más occidentales de Europa aumenta cuando esta zona está más hacia el oeste español, de la misma forma aumenta el de originarias de lugares situados más al este europeo, según nos desplazamos al este peninsular.

Las únicas tres recuperaciones del norte de Europa nos impiden ver lo que ocurre con los Jilgueros de esta zona, pero los resultados de las otras dos muestran muy claramente lo expuesto; se ve también una reducción en el porcentaje de aves sur-orientales según descendemos por la costa mediterránea: para NE es de un 71,9 %, para SE de un 68,8% y para PS de un 35,7%, respecto del total de recuperaciones de la zona correspondiente.

**b- fechas de recuperación:**

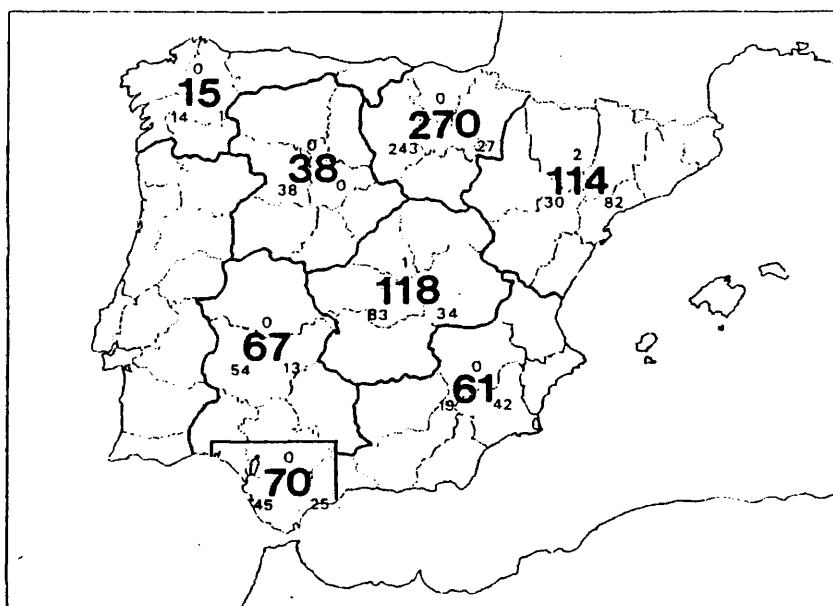
Se conocen como seguras 634 fechas de recuperación para otros tantos Jilgueros anillados en Europa y recuperados en España. Su distribución por decenas y según las zonas de la Península puede verse en la tabla IX.2.. La gráfica IX.1. muestra las variaciones en el número de recuperaciones extranjeras en toda España, de octubre a mayo, en grupos de diez días. En ella vemos:

1- Migración postnupcial: comienza con octubre, para masificarse a finales de este mes y principios de noviembre. Pero se dan ya seis recuperaciones anteriores a octubre, la recuperación más temprana de Jilguero europeo corresponde a uno inglés en Vizcaya un 21 de julio. Una vez entrado octubre, la distribución por la Península parece desarrollarse con rapidez, incluso el máximo de cap



MAPA IX.1. Recuperaciones en España por provincias de Carduelis carduelis anillados en Europa. Orladas las provincias de mayor densidad de recuperaciones.



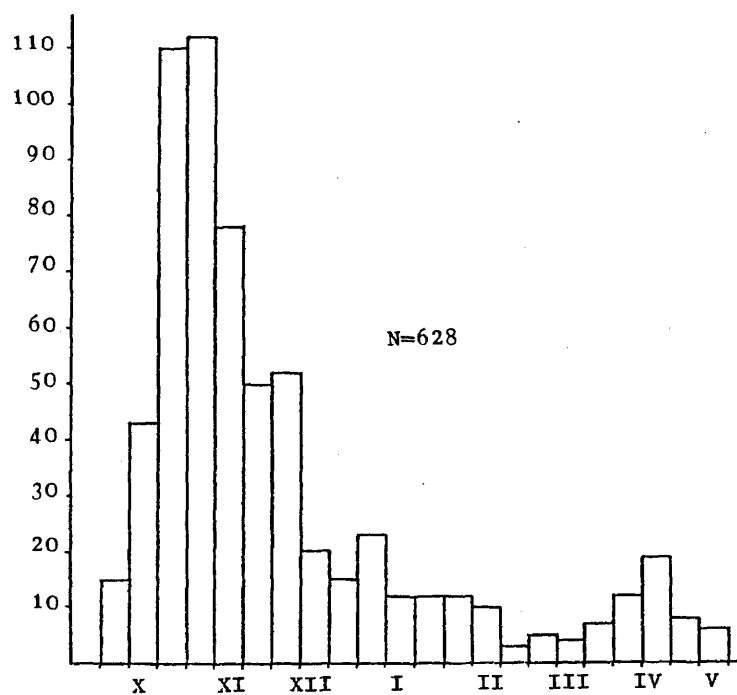


**MAPA IX.2.** Recuperaciones en España por zonas de Carduelis carduelis anillados en los distintos sectores en que hemos dividido Europa. Número central: total de recuperaciones en la zona correspondiente de aves anilladas en Europa; número superior: recuperaciones en dicha zona de anilladas en el sector norte europeo; número inferior izquierdo: de anilladas en el sector occidental europeo; número inferior derecho: idem del sector sur-oriental europeo. (Para límites de los distintos sectores y zonas ver Material y Métodos).

275

	X												XI				XII				I				II				III				IV			
	VII	VIII	IX	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.30	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.29	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.30	V	VI										
NW.	-	-	-	1	-	2	2	1	1	1	1	1	-	-	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-									
NC.	1	1	1	2	14	38	40	16	20	19	5	4	4	4	1	2	2	1	2	1	2	1	7	11	17	6	4	-								
NE.	-	1	1	5	8	15	14	13	4	6	4	5	4	1	5	-	1	-	1	-	1	-	-	1	1	1	-									
NN.	-	-	-	-	1	4	9	3	5	1	2	1	3	1	1	-	2	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-									
NS.	-	1	3	4	15	16	24	11	12	2	1	5	2	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	1	-	-									
SW.	-	-	-	4	7	8	7	4	3	1	2	4	3	3	6	3	-	3	-	3	-	3	-	-	-	-	-									
SE.	-	-	1	8	12	8	9	2	7	2	-	2	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
PS.	-	-	3	4	17	15	5	3	3	3	3	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-									
HL.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
t -	1	2	3	15	43	110	112	78	50	52	20	15	23	12	12	12	10	3	5	4	7	12	19	8	6	-	634									
T -	4	3	5	182	253	96	253	53	53	28	17	45	61	693	61	693	45	61	693	45	61	693	45	61	693	45	61	693								

TABLE IX.2. Fechas de recuperación en España de Carduelis carduelis anillados en Europa, por decenas y según zonas de recuperación. (a-totales por decenas; i-totales por meses, incluyendo recuperaciones en las que figura pero sin día o año os dudosos).



GRAFICA IX.1. Fechas de recuperación en España de Carduelis carduelis anillados en Europa, por decenas.

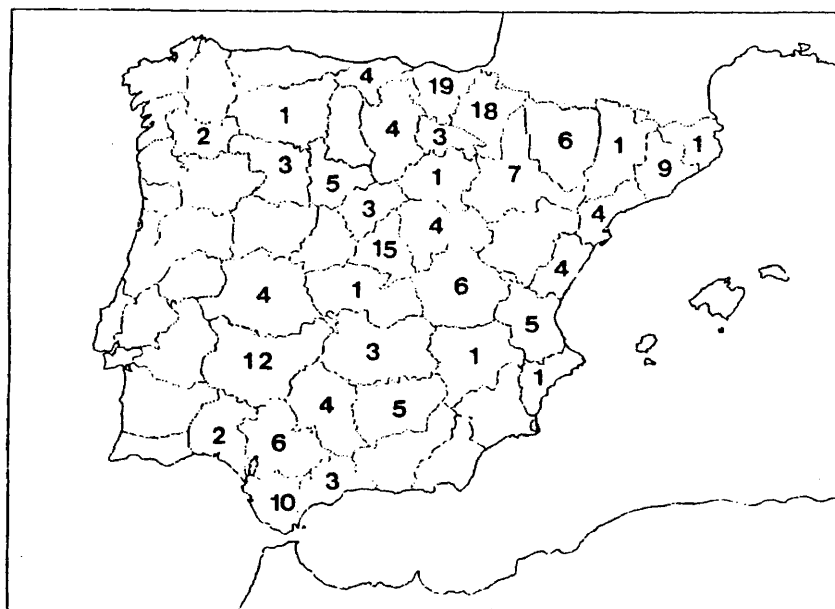
turas para PS es anterior que para NC.

Habíamos visto que García Rúa daba paso por Gibraltar en pequeños números a principios de diciembre, no tenemos otras observaciones en España para estas fechas, pero según este panorama de recuperaciones los altos números que aparecen en los primeros días de diciembre podrían corresponder a una continuación del paso durante estas fechas; no modificaremos los periodos migratorios marcados anteriormente, ya que intentan responder a lo que ocurre a nivel de toda Europa, pero habrá que considerar con dudas que los Jilgueros recuperados en España en estos diez primeros días de diciembre, hayan alcanzado ya sus cuarteles de invierno.

2- Las capturas en invernada se muestran bastante constantes, y se dan en muy bajo número en relación a las obtenidas en fechas de migración postnupcial, esto puede ser muestra de que un buen porcentaje de los individuos que llegan a la Península continúan su viaje hacia Africa.

3- El periodo de migración prenupcial presenta un máximo en la segunda decena de abril, que es exclusivamente debido a un máximo marcado de las recuperaciones en NC, es más, el 78,6% de las recuperaciones en España de Jilgueros europeos en época de migración prenupcial se produce en NC, con mayoría de capturas en el mes de abril.

En cuanto a la invernada en la Península por parte de Jilgueros europeos, queda expresada en números absolutos por provincias sin atender a poblaciones de origen en el mapa IX.3.. Vemos que la importancia para la invernada de la mitad oeste de España aumenta en esta especie en comparación a otros Fringílidos, en detrimento de las costas mediterraneas que no parecen mostrar una gran atracción; este hecho puede incluso aumentar su importancia si tenemos en cuenta que en la mitad este el 42,4% de las recuperaciones que se producen en los meses que consideramos de inver-



**MAPA IX.3.** Recuperaciones en España en invernada por provincias, de *Carduelis carduelis* anillados en Europa.

nada, se dan entre los diez primeros días de diciembre (en la mitad oeste: NW, MN, SW, PS, sólo alcanza el 15,2%), fechas en las que hemos considerado que todavía se detectan movimientos de cierta importancia, por lo que individuos capturados próximos a los Pirineos pueden encontrarse aún en migración, e incluso acabar invernando en zonas del oeste de la Península.

c- aves anilladas en época de cría:

Los Jilgueros anillados en Europa de origen conocido (anillados en la segunda mitad de mayo, junio y julio, más algunos anillados pollos en agosto) y recuperados en España, son los siguientes:

recuperación en:

		<u>migr. post.</u>	<u>invernada</u>	<u>migr. pren.</u>	<u>resto</u>
lugar de anillamiento	ALen (1)	1	-	-	-
	IN (49)	24	9	7	9
	ALn (5)	2	2	-	1
	BE (4)	3	-	1	-
	ALc (13)	7	4	1	1
	FRnw (30)	16	6	6	2
	FRne (16)	12	1	1	2
	FRsw (8)	6	1	-	1
	ALes (16)	10	4	1	1
	ALs (10)	5	2	-	3
	CH (2)	2	-	-	-
	SZ (9)	7	1	-	1
	FRse (8)	6	2	-	-
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	171	101	32	17	21

(en "resto" se incluyen recuperaciones sin fecha o con fecha dudosa)

Por tanto los países que con seguridad nos envían sus Jilgueros se reducen a Inglaterra, Francia, Alemania, Suiza, Bélgica y Checoslovaquia. Es sorprendente que en nuestro suelo no se hayan producido recuperaciones en invernada de Jilgueros belgas y holandeses; en el caso de Holanda ya vimos que se daban en total un nú

mero pequeño de recuperaciones; para Bélgica las recuperaciones son 48, pero este país es de un muy fuerte paso de Jilgueros más norteños, con lo que los anillamientos son fundamentalmente de aves en paso, lo que enmascara lo que ocurre con los indígenas, que muy probablemente presenten invernada en España.

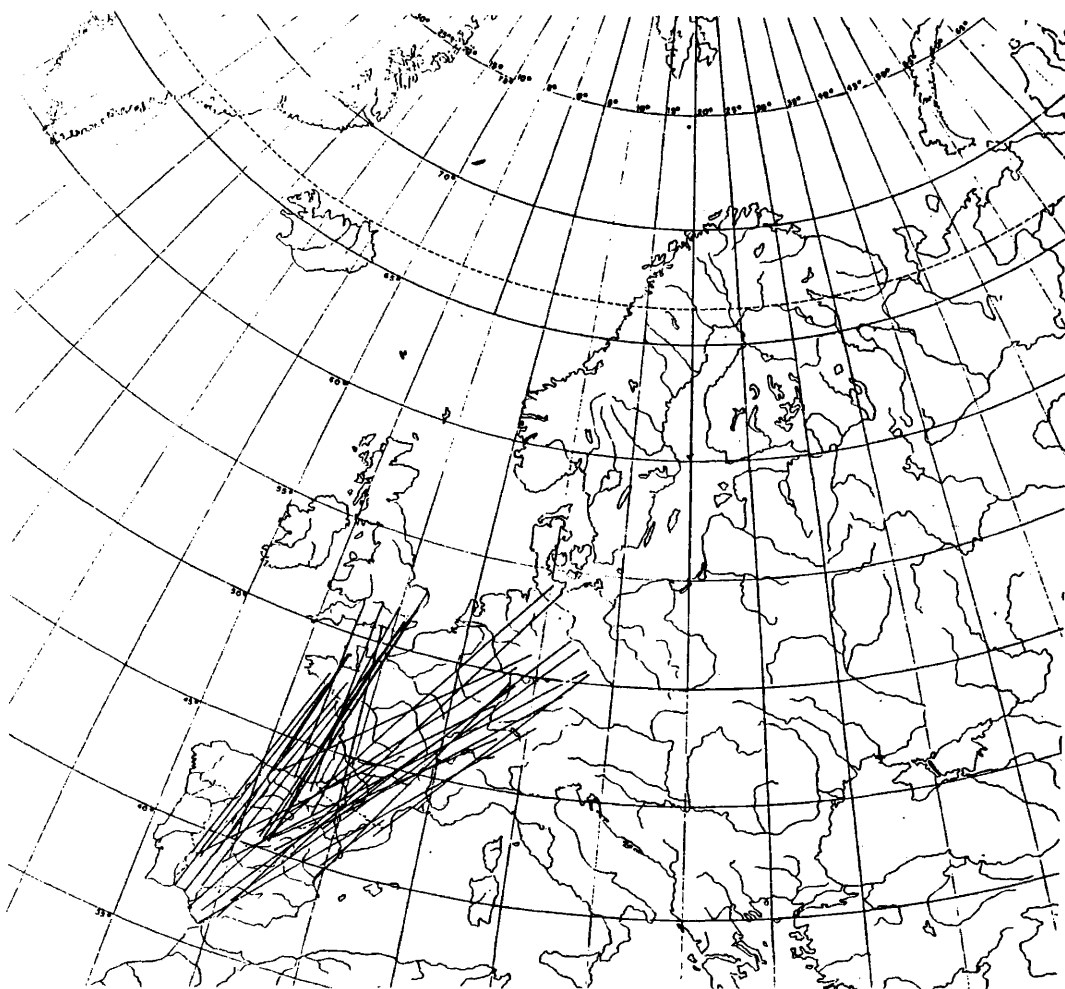
A nivel general las relaciones entre zonas de cría y cuarteles de invierno se muestran en el mapa IX.4., la direccionalidad hacia SW o SSW queda aquí muy clara, y se aprecia lo ya establecido sobre el origen, en general, más occidental de aves recuperadas más hacia el oeste español, y más oriental en aves recuperadas más al este; así mismo quedan reflejados los vacíos ya expuestos de aves en invernada, que parecen evitar el sureste de la Península.

En cuanto a la llegada media en migración postnupcial para los Jilgueros originarios de distintas latitudes, tenemos que la recuperación más temprana es de un individuo checoslovaco el día 1 de octubre, lo que representa el inicio de la migración quizá a primeros de septiembre:

PRAHA - 31.07.52-1a.-Belá Rohowbadova(50.06N.,15.30E.) CH.  
84.678 - 01.10.52-cazado-Tarifa(36.01N,5.36W.) Ca.

otro Jilguero checoslovaco se recupera el 28 de noviembre.

Si suponemos que todas las recuperaciones de octubre y noviembre de Jilgueros anillados en Europa lo son en migración, podemos calcular la media de llegada para distintas latitudes, con dos objeciones: 1- dado que los datos no son suficientes, debe de hacerse abarcando áreas muy extensas de anillamiento, áreas que debemos de elegir más o menos convencionalmente, sin que tengan ninguna existencia real, y que pueden englobar distintas poblaciones que pudieran presentar una fenología no coincidente; y 2- por la misma razón de cantidad de datos, consideramos toda España como



**MAPA IX.4.** Líneas de vuelo de las recuperaciones en España en  
invernada de Carduelis carduelis anillados en Euro  
pa en época de cría.



un único lugar de recuperación, cuando no es indiferente recuperar a una u otra latitud. Por tanto son fechas a tomar con mucho recelo, pero que pueden darnos alguna indicación sobre posible segregación temporal en la llegada de Jilgueros de distintas latitudes.

En base a esto obtenemos que: la fecha media de captura de los Jilgueros originarios del sur de Francia (FRsw y FRse) en migración postnupcial se sitúa en el 27 de octubre (N=11); la obtenida para los del norte de Francia y Suiza es el 31 de octubre (N=34); por su parte la que corresponde al conjunto de las dos Alemanias y Bélgica se sitúa en el 8 de noviembre (N=24). Parece ser por tanto que la llegada de Jilgueros a España en migración postnupcial desde las áreas de cría europeas, se realiza, considerandola globalmente, con entrada más temprana para Jilgueros más meridionales y sucesiva llegada según orígenes más norteños.

Los indígenas ingleses, considerados aparte, presentan como fecha media el 7 de noviembre, fecha similar a la de los alemanes con cuyas latitudes coinciden aproximadamente.

#### d- recuperaciones según sexos:

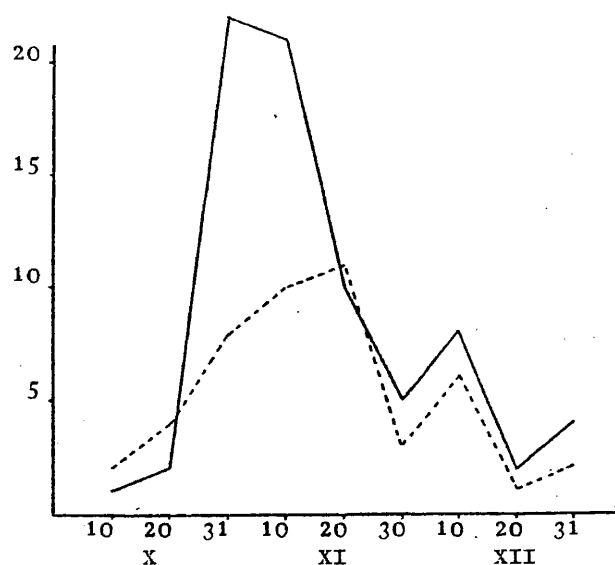
Figura el sexo para un total de 193 recuperaciones en España de Jilgueros europeos, de los que 116 son machos y 77 hembras, es decir 150,6 machos por cada 100 hembras. Sin embargo en esta especie vuelve a ocurrir lo señalado en el caso del Verdecillo, en el sentido de que el número de hembras en los anillamientos en Tarifa es marcadamente superior al de machos: 2.131 hembras y 1.446 machos (67,8 machos por cada 100 hembras). Por otra parte las recuperaciones en invernada de estos Jilgueros europeos nos dan para el conjunto del norte de España (NW,MN,NC,NE) 25 datos de sexos, de los que 18 son machos y 7 hembras, mientras que para las del sur (SW,MS,SE,PS) contamos con 6 machos y 12 hembras. Esto uni

do a los anillamientos de Tarifa nos indica la posibilidad de que en conjunto (sin diferenciar poblaciones de procedencia) las hembras se dirijan a invernar proporcionalmente a lugares más meridionales que los machos; pero si es así parece contradecirse con el hecho de que la Península sea alcanzada por mayor número de migrantes europeos machos que hembras. Esto además aumenta su importancia al ver que se repite el mismo esquema para las tres especies más anilladas en Tarifa: Verdecillo, Pardillo y Jilguero. Un cierto error podría introducirse en cuanto existe la posibilidad, ya a finales de octubre, de tomar por hembras ciertos individuos jóvenes, lo que aumentaría la proporción de hembras respecto a machos, pero este hecho evidentemente no es verificable.

Las fechas de recuperación según sexos se muestran en la tabla IX.3.; en la gráfica IX.2. vemos que en cuanto a la migración postnupcial el máximo de capturas para machos antecede al de hembras, pero el número de datos es escaso; a partir de finales de noviembre los datos ya siguen parejos.

e- recuperaciones según grupos de edad:

Las recuperaciones por decenas durante la migración postnupcial y la invernada según los dos grupos de edad establecidos se representan en la gráfica IX.3.. Se aprecia un desplazamiento entre ambas curvas, con máximo anterior para jóvenes, que podría significar cierto adelanto, a nivel global, en cuanto a la migración de los jóvenes respecto a los adultos. Además esporádicos jóvenes se presentan ya en meses anteriores a octubre, mientras no se da ningún caso de adulto.

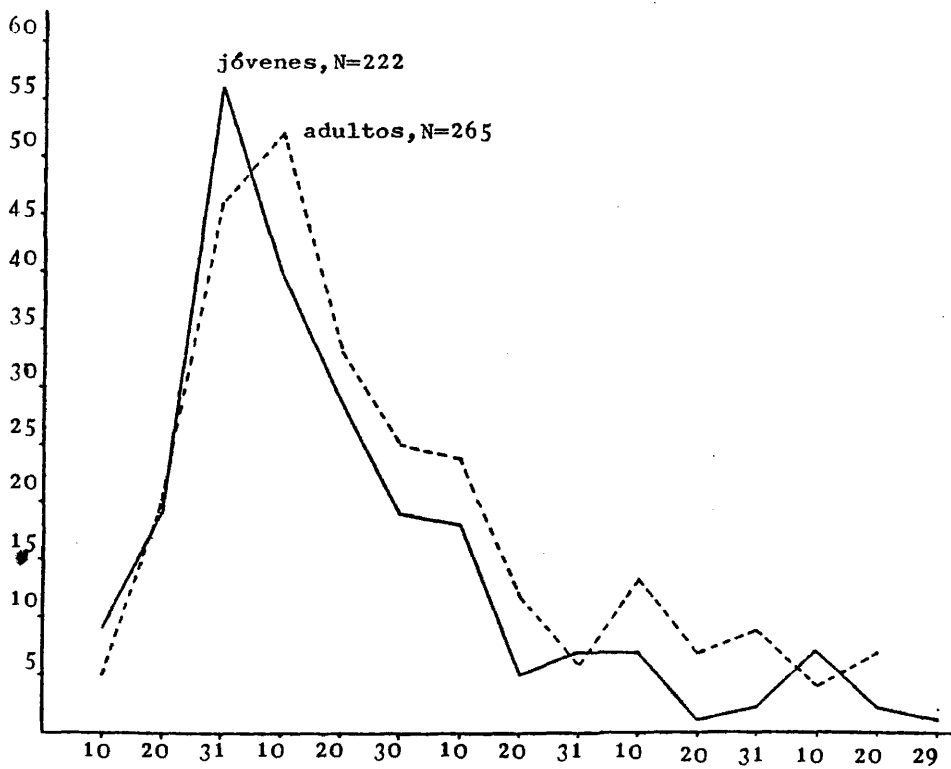


GRAFICA IX.2. Recuperaciones en España según sexos en octubre, noviembre y diciembre de *Carduelis carduelis* anillados en Europa.

	X				XI			XII		
	IX	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.30	1.10	11.20	21.31
Machos -	1	1	2	22	21	10	5	8	2	4
Hembras-	-	2	4	8	10	11	3	6	1	2

	I				II	III	IV	V
	1.10	11.20	21.31					
Machos -	4	4	-	2	1	10	2	
Hembras-	6	1	1	2	1	6	-	

TABLA IX.3. Recuperaciones en España según sexos de *Carduelis carduelis* anillados en Europa



GRAFICA IX.3. Recuperaciones en España en migración postnupcial e invernada de *Carduelis carduelis* anillados en Europa, según grupos de edad en la recuperación.

		X					XI			
		VII	VIII	IX	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.30
Jóvenes	-	1	1	3	9	19	56	40	29	19
Adultos	-	-	-	-	5	20	46	52	33	25

		XII			I			II		
		1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.29
Jóvenes	-	18	5	7	7	1	2	7	2	1
Adultos	-	24	12	6	13	7	9	4	7	2

TABLA IX.4. Recuperaciones en España de *Carduelis carduelis* anillados en Europa, por decenas y según edades.

IX.2.3. Según análisis de recuperaciones en Europa de anilladas en España.

Contamos con 42 recuperaciones en el extranjero de Jilgueros anillados en España, dejando a un lado los de Portugal que se incluyen en IX.3a. De ellas tres lo son en Marruecos:

MADRID - 25.10.76-H.1a.-Tarifa(36.01N.,5.36W.) Ca.  
P.31.770- 30.03.77-cazado-Meknès(33.53N.,5.37W.) Marruecos.  
MADRID - 27.10.76-H.1a.-Tarifa(36.01N.,5.36W.) Ca.  
P.33.593- 15.02.77-control-Rabat(33.56N.,6.49W.) Marruecos.  
MADRID - 29.08.74-ig.-La Guarda(38.48N.,5.43W.) Ba.  
M.80.571- 13.01.75-encontrado-Meknès(33.53N.,5.37W.) Marruecos.

que suponen unos desplazamientos de 150 kilómetros S, 240 SSW y 500 S, respectivamente. Probablemente los tres invernén en Marruecos, pero desconocemos sus orígenes, aunque el de Badajoz es muy posible que sea indígena de la Península.

Las otras 39 recuperaciones se realizan en Europa según la siguiente distribución: 27 en Francia, 7 en Inglaterra, 3 en Bélgica, 1 en el noreste alemán y 1 en el sur de Italia.

Dos casos son de destacar en cuanto a sus lugares de recuperación:

MADRID - 26.12.62-M.ad.-Castromocho(42.02N.,4.50W.) P.  
K.9.972 - 11.09.63-Magdeburg(52.08N.,11.37E.) ALen.  
MADRID - 12.10.61-H.ad.-Tarrasa(41.34N.,2.01E.) B.  
J.7.697 - 29.11.61-capturado-Lazzaro(38.06N.,15.39E.) ITs.

El Jilguero anillado en Palencia es el único resultado de anillamiento que muestra la invernada en España de un individuo procedente de la zona norte europea, vimos además otros dos individuos anillados en el norte de Alemania del Este y uno en los Países Bálticos que eran la única presencia en España de aves de esta zona.

En cuanto a MADRID- J.7.697, contamos en nuestro suelo con 6 recuperaciones de Jilgueros anillados en Italia, pero en todos los casos se trataba de la zona norte italiana; es difícil explicar esta recuperación teniendo en cuenta que se presenta en el sur de Italia 48 días después de ser anillado en Barcelona, con ambas fechas dentro de límites fijados como de migración postnupcial, no creemos que se trate de un viaje migratorio en esta dirección a base de sobrevolar tan amplia zona marítima, ni de un movimiento de costeo que sería de difícil explicación, puede tratarse de una deriva en su dirección migratoria que le haría "perderse" sobre el mar, tocando costa en Italia.

Por otra parte se dan 18 recuperaciones en Europa en época de cría, 12 en Francia y 6 en Inglaterra, de Jilgueros anillados en España; de estos 18 anillamientos, 13 lo son en migración prenupcial en la zona de San Sebastián-Fuenterrabía, estas 13 líneas de vuelo que confluyen en esta zona forman un abanico más o menos de norte a este, pero las recuperaciones son más cercanas según sean más hacia el este, con lo que van perdiendo seguridad en cuanto a que representen las auténticas direcciones de vuelo de estas aves consideradas como conjunto del viaje entre área de cría y cuartel de invierno.

Del total de 18 anillamientos, tres lo son en invernada:

MADRID - 10.01.78-ad.-Palencia(42.01N.,4.32W.) P.  
Y.5.546 - 15.07.78-Blandford(50.52N.,2.11W.) IN.  
MADRID - 21.12.62-M.ad.-Valladolid(41.39N.,4.45W.) Va.  
K.9.881 - 08.06.68-atropellado-Yonne(47.54N.,3.14E.) FRne.  
MADRID - 25.12.70-Villanueva de la Serena(38.58N.,5.48W.) Ba.  
J.79.113- 26.05.74-Mongauzy(44.34N.,0.02W.) FRsw.

Los tres son casos de invernada en la mitad occidental española y dentro de las zonas que vimos que presentaban mayores porcentajes de recuperaciones en invernada respecto del total, excepto

en el caso de Palencia, pero que es colindante a una de estas zonas.

Todo esto se enmarca perfectamente en lo expuesto para las recuperaciones en España de Jilgueros europeos.

#### IX.3. Movimientos en España en base a resultados de anillamiento.

Figuran 54 recuperaciones lejanas (de más de 50 kilómetros) de anillados y recuperados dentro de España, 179 cercanas o autorrecuperaciones, e incluimos aquí 6 recuperaciones en España de anillados en Portugal y 1 en Portugal de anillada en España.

##### a- recuperaciones lejanas (incluyendo intercambios con Portugal):

La mayoría de estas recuperaciones presentan fechas incluidas dentro de periodos migratorios; de ellas, muchas son recuperaciones en los meses de octubre y noviembre, estas se han cartografiado en el mapa IX.7. donde se observa la direccionalidad hacia SW hacia el Estrecho de Gibraltar; pero ninguna recuperación se presenta en invernada en la Punta Sur, por lo que es muy probable que la mayoría de estas aves se dirijan a cuarteles de invierno africanos.

De todo este conjunto de recuperaciones lejanas, tenemos nueve que nos localizan el area de cría, bien porque han sido anilladas en época de cría, bien porque han sido recuperadas en ella.

MADRID	-	03.07.62-M.ad.-Tobarrilla(38.36N.,1.07W.)	Mu.
K.1.806	-	00.11.64-capturado-Málaga(36.46N.,4.25W.)	Ma.
MADRID	-	05.07.62-M?.ad.-Tobarrilla(38.36N.,1.07W.)	Mu.
K.3.975	-	20.11.64-red -Sierra Carbonera(36.12N.,5.21W.)	Ca.
MADRID	-	04.05.74-pollo-Noreña(43.24N.,5.43W.)	O.
JA.19.154-	-	25.12.74-encontrado-La Robla(42.48N.,5.38W.)	Le.
MADRID	-	27.10.76-H.1a.-Tarifa(36.01N.,5.36W.)	Ca.
P.33328	-	27.05.78-Ballobar(41.37N.,0.12E.)	Hu.

MADRID - 20.06.73-1a.-Baeza(38.00N.,3.28W.) J.  
M.38744 - 15/30.10.73-capturado-Barbate(36.11N.,5.55W.) Ca.  
MADRID - 18.11.78-H.ad.-Paterna del Campo(37.25N.,6.24W.) H.  
P.70070 - 00.07.79-encontrado muerto-Macao(39.33N.,8.00W.) POR.  
MADRID - 17.07.70-1a.-Baeza(38.00N.,3.28W.) J.  
K.90783 - 19.10.70-red y reclamo-Lucena(37.25N.,4.29W.) Co.  
PORTO - 18.06.67-H.1a.-Almada(38.40N.,9.08W.) POR.  
4242 L. - 18.10.67-capturado-Nerva(37.41N.,6.33W.) H.  
PORTO - 04.06.67-H.1a.-Almada(38.40N.,9.08W.) POR.  
5029 K. - 25.11.67-red-Sanlucar de Bda.(36.46N.,6.21W.) Ca.

Estas recuperaciones se representan en el mapa IX.5..

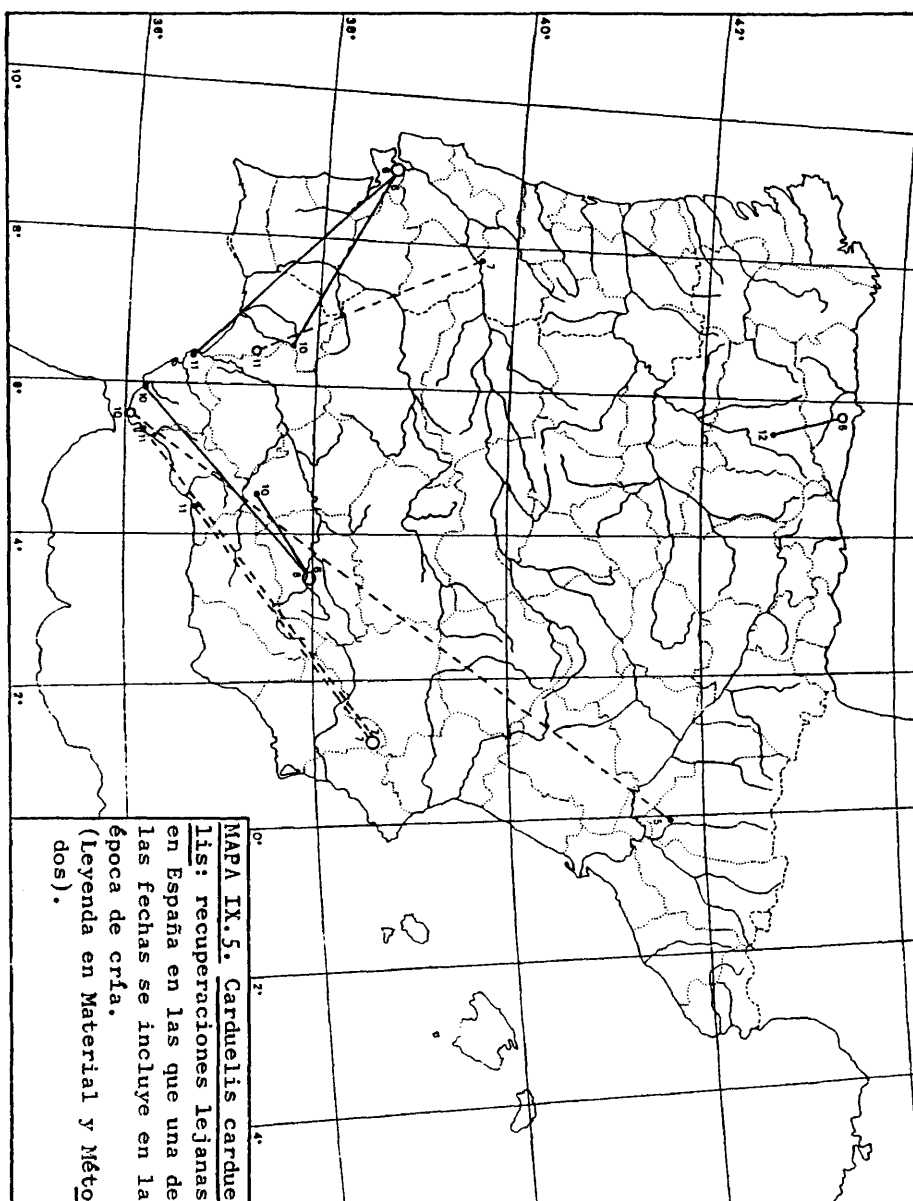
Por otra parte otras ocho nos sitúan zonas de invernada en Es  
paña:

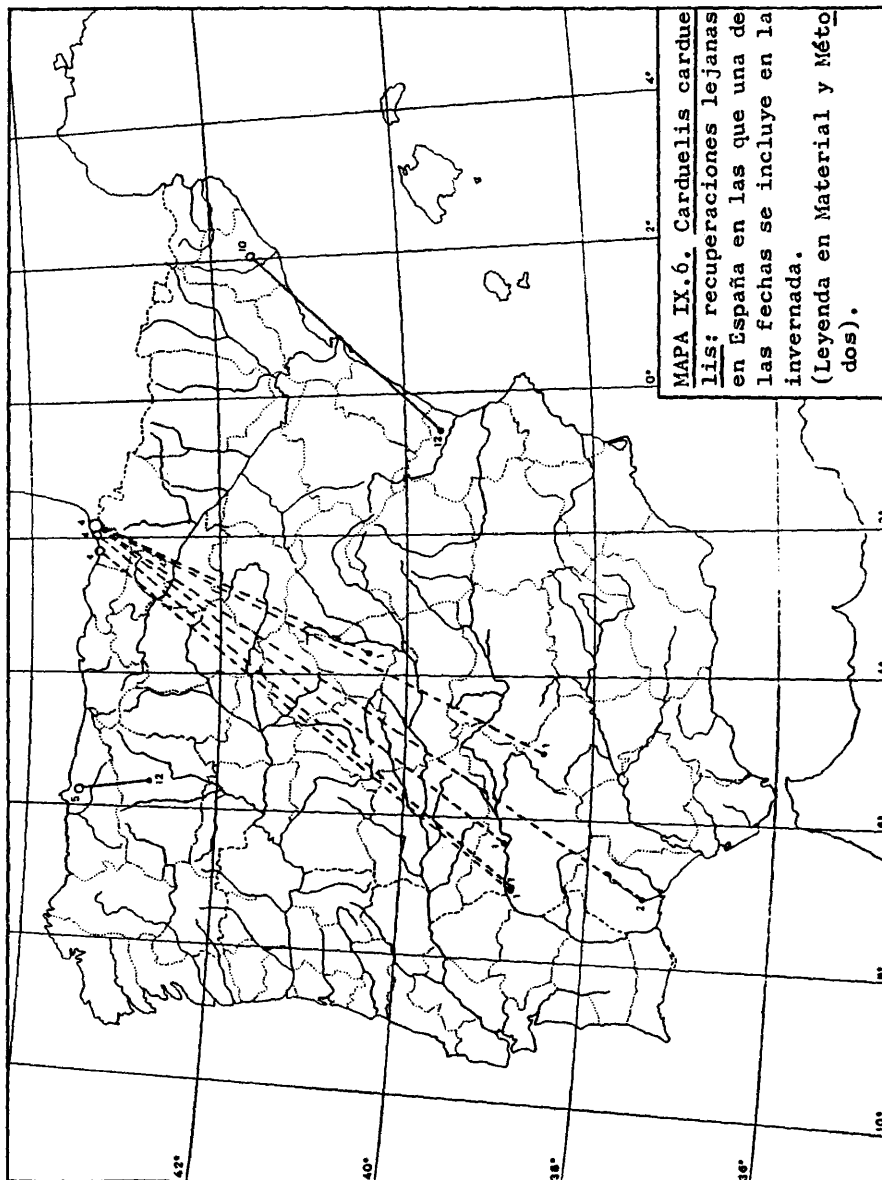
MADRID - 17.10.65-H.ad.-Tarrasa(41.35N.,2.00E.) B.  
K.9007 - 24.12.65-cazado-Liria(39.38N.,0.37W.) V.  
MADRID - 11.04.74-H.ig.-Fuenterrabía(43.22N.,1.48W.) Ss.  
JA.40849- 00.02.76-capturado-Gibraleón(37.23N.,8.58W.) H.  
MADRID - 21.04.74-M.ig.-Fuenterrabía(43.22N.,1.48W.) Ss.  
JA.45129- 29.01.75-capturado-Mérida(38.55N.,6.20W.) Ba.  
ARANZADI- 18.04.60-ad.-Fuenterrabía(43.22N.,1.48W.) Ss.  
24104 - 06.01.61-cogido agonizando-Pueblonuevo(38.18N.,5.15W)  
Co.  
ARANZADI- 26.04.64-ad.-San Sebastián(43.19N.,1.59W) Ss.  
A.30737 - 10.01.65-cazado-a 38 km. Badajoz(38.53N.,6.58W.) Ba.  
ARANZADI- 26.04.64-ad.-Zarauz(43.17N.,2.10W.) Ss.  
A.38032 - 12.01.65-escopetilla-ca.Badajoz(38.53N.,6.58W.) Ba.  
ARANZADI- 12.04.66-ad.-Fuenterrabía(43.22N.,1.48W.) Ss.  
A.44923 - 03.01.67-encontrado muerto-Madrid(40.25N.,3.43W.) M.

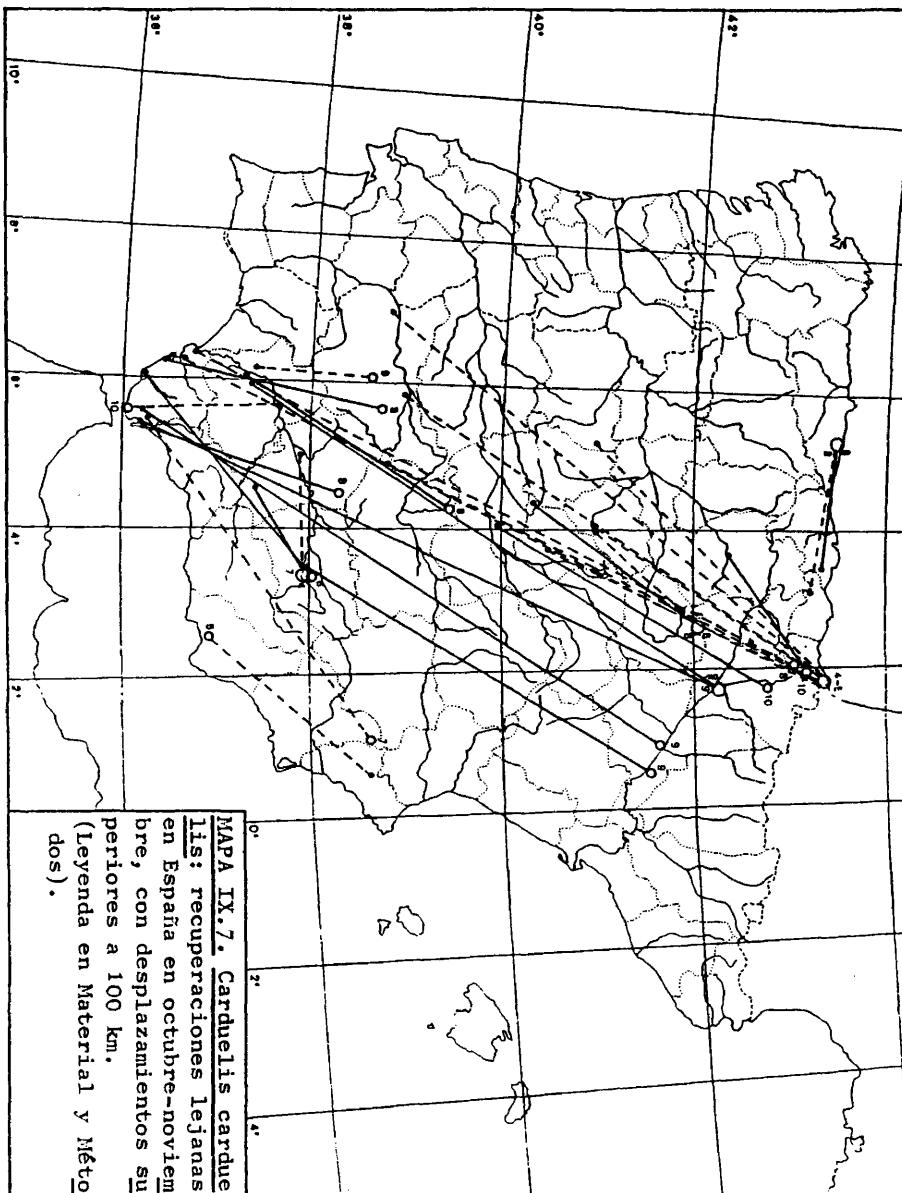
Se incluye aquí también MADRID-JA.19.154 que figura así mismo  
entre los de area de crfa conocida. Estas recuperaciones se repre  
sentan en el mapa IX.6..

En el mapa IX.5. se observa que las recuperaciones de los Jil  
gueros migradores indígenas de la Península, se producen en gene  
ral en o próximos a la Punta Sur, confluyendo en ella sus líneas  
de vuelo procedentes de muy diversos lugares,pero ninguna lo es









en invernada, al serlo todas en fechas de migración, parece pues que estos Jilgueros que crían en la Península y efectúan migraciones pasan principalmente hacia Africa a invernar.

Por otra parte el mapa IX.6. nos muestra que la invernada en España de los Jilgueros anillados en nuestro país se presenta principalmente en la mitad oeste, y podemos pensar que todos estos casos son de aves procedentes de Europa (todas las fechas de anillamiento lo son en migración en zonas próximas a los Pirineos), destaca como zona de invernada la provincia de Badajoz, que ya vimos que era la provincia con mayor porcentaje de recuperaciones en invernada de Jilgueros anillados en Europa.

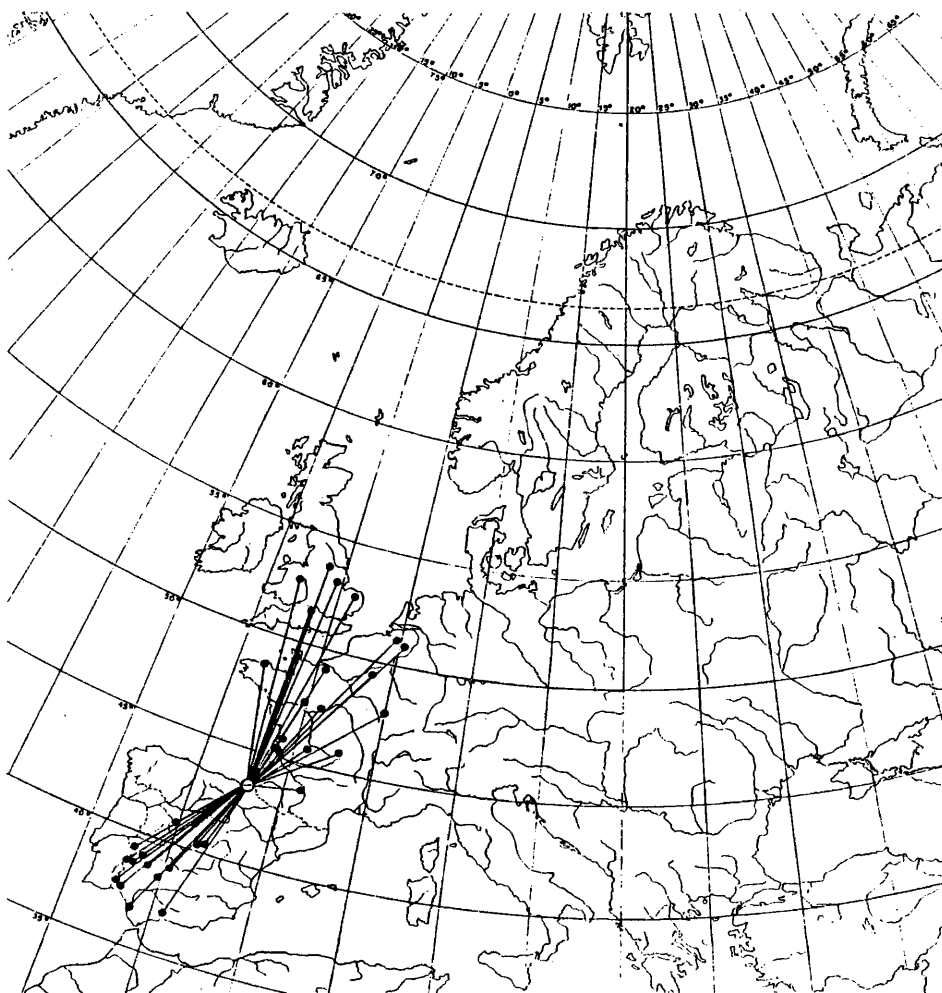
Sólo el caso del ave anillada en Asturias (MADRID-JA.19.154) se sale de estos esquemas, pero su desplazamiento entre su zona de cría (es anillada pollo) y de invernada es de apenas 68 kilómetros, de escasa entidad para considerarlo movimiento migratorio, además figura como "encontrado muerto", con lo que su fecha de recuperación pierde valor, al no conocer la de su muerte.

Existe un caso de movimiento "atípico" a mencionar:

MADRID - 15.08.70-1a.-Villaviciosa(43.29N.,5.26W.) O.  
K.88513 - 11.10.70-red-Ramales de la Victoria(43.13N,3.25W) S.

Esta recuperación supone un movimiento en migración postnupcial de 150 kilómetros, efectuado aparentemente mediante costeo hacia el este, quizá debido a una dispersión postgenerativa. Existe otra recuperación similar a esta (ambas representadas en el mapa IX.7.) pero es secundaria; estas dos junto con la ya comentada JA.19.154, son los únicos datos de movimientos de más de 50 kilómetros en el noroeste peninsular.

Especial mención, por la cantidad de datos que proporcionan, merecen los anillamientos realizados en la zona de San Sebastián-Fuenterrabía; hemos representado en el mapa IX.8. todas las re-



**MAPA IX.8.** Recuperaciones lejanas de *Carduelis carduelis* anillados en época de migración prenupcial en, o próximos a, San Sebastián.

cuperaciones realizadas, tanto en España como en Europa, de anilladas en este lugar en fechas de migración prenupcial (marzo, abril y primera mitad de mayo). En este mapa se observa la preferencia de paso por este lugar para Jilgueros procedentes de zonas europeo-occidentales, que se dirigen principalmente a la mitad occidental española, se aprecia la existencia de un punto de inflexión en el lugar de anillamiento, aunque desde luego este punto de inflexión no tiene por que darse realmente en este lugar.

**b- recuperaciones cercanas y autorrecuperaciones:**

En realidad totalizan 182, pero tres de ellas fueron incluidas en el apartado de recuperaciones en Europa, aunque representan movimientos de sólo 30 a 40 kilómetros. Además otra se da en Ceuta:

MADRID - 22.08.77-H.1a.-Ceuta(35.53N.,5.19W.)  
P.18294 - 24.09.77-capturado con jaula-"loco".

El resto se reparten así:

1- anillamiento y recuperación en época de cría, entre parentesis los casos en que el anillamiento y la recuperación se producen en diferentes épocas de cría:

Baleares	- 1	Murcia	- 9 (9)
Cádiz	- 2 (2)		

2- anillamiento y recuperación en invernada, entre parentesis el número de casos en los que el anillamiento y la recuperación se producen en diferentes invernadas:

Barcelona	- 1	Jaén	- 3 (3)
Cádiz	- 1	Valladolid	- 1 (1)
Huesca	- 1	Vizcaya	- 1

3- anillamiento en época de cría con recuperación en fechas de migración o sin fecha de recuperación, o bien anillamiento en fechas

de migración con recuperación en época de cría:

Baleares	- 2	Navarra	- 1
Badajoz	- 1	Oviedo	- 1
Cádiz	- 5	Santander	- 2
Jaén	- 23	Sevilla	- 1
Murcia	- 9	Zaragoza	- 1

4- anillamientos en invernada con recuperación en fechas de migración o sin fecha de recuperación, o bien anillamiento en fechas de migración con recuperación en invernada:

Barcelona	- 1	Oviedo	- 1
Cádiz	- 7	Palencia	- 3
Guipuzcoa	- 2	Salamanca	- 1
Jaén	- 11	Valladolid	- 1
Madrid	- 1	Vizcaya	- 1
Navarra	- 2		

5- anillamiento y recuperación en fechas de migración o dudosas:

Avila	- 1	Madrid	- 2
Badajoz	- 5	Málaga	- 1
Baleares	- 2	Murcia	- 2
Barcelona	- 3	Navarra	- 1
Burgos	- 1	Oviedo	- 1
Cádiz	- 14	Palencia	- 1
C. Real	- 2	Pontevedra	- 1
Guipuzcoa	- 9	Santander	- 3
Huelva	- 2	Zaragoza	- 1
Jaén	- 22		

6- anillamiento en época de cría con recuperación en invernada o viceversa:

Cádiz	- 1	Jaén	- 6
-------	-----	------	-----

Destacan los datos de Jaén debido a la labor de un anillador (F. D. Lubián) al que se deben estas autorrecuperaciones.

Ya hemos discutido en otros lugares la información que encierran estas recuperaciones, que es más bien escasa, sólo los casos con anillamiento en época de cría y recuperación en invernada o

viceversa nos señalan con seguridad individuos sedentarios, en este caso los ejemplos se reducen a Cádiz y Jaén.

Son de señalar los casos referidos a las Islas Baleares por ser los únicos que nos ofrecen información sobre este lugar, se trata de cinco recuperaciones cercanas que se sitúan: tres en la isla de Mallorca, uno en Ibiza y uno en Cabrera. En principio no puede descartarse absolutamente la invernada en estas islas de Jilgueros europeos, pero de darse parece ser que sería muy ocasional. Así mismo los Jilgueros indígenas de Baleares son sedentarios en base a los resultados de anillamiento.

#### IX.4. Movimientos a través de la Punta Sur.

Según de Juana (1974) se observan grandes bandos de Jilgueros en el litoral norte de Marruecos y en el Atlas Medio durante la invernada, que da como procedentes de Europa ya que en esta zona no crían tantos individuos. Efectivamente el paso por Gibraltar es muy marcado en esta especie, Tellería nos sitúa el máximo de la migración postnupcial en 1977 entre los días 22 y 26 de octubre con 28.733 individuos; García Rúa (1975) en observaciones entre el 1 y el 20 de octubre de 1974 nos da paso en pequeña cantidad entre el 6 y el 12 y posterior crecimiento, aunque no especifica números (sitúa entre 101 y 1.000 el número de Jilgueros por día entre el 15 y el 20).

El desarrollo de la migración por este lugar comienza en la segunda mitad de septiembre según Tellería, si bien en base a diferentes autores (Favier en Irby, 1895; Lathbury, 1970; García 1977) nos menciona paso desde agosto, que entiende como movimientos de dispersión postgenerativa. El máximo se alcanza en la última decena de octubre y decrece a lo largo de noviembre para reducirse en diciembre a elementos aislados.



Es interesante este dato que reduce a elementos aislados el paso en diciembre, nosotros hemos visto, en base a las recuperaciones, que aparentemente este movimiento es todavía de envergadura en la Península en la primera decena de este mes, podemos suponer que estos individuos "rezagados" sitúan sus cuarteles de invierno fundamentalmente dentro de la Península.

IX.4.1. Distribución de las recuperaciones distantes en la Punta Sur.

En la Punta Sur se producen un total de 83 recuperaciones lejanas, de ellas 10 son españolas, 3 portuguesas y 70 del resto de Europa; estas europeas distribuyen sus lugares de anillamiento de la siguiente forma:

FRnw	-	11	ALes	-	7	SZ	-	7
FRsw	-	9	ALc	-	4	BE	-	6
FRne	-	9	ALs	-	4	CH	-	4
FRse	-	1	ALn	-	3	IN	-	3
						ITn	-	2

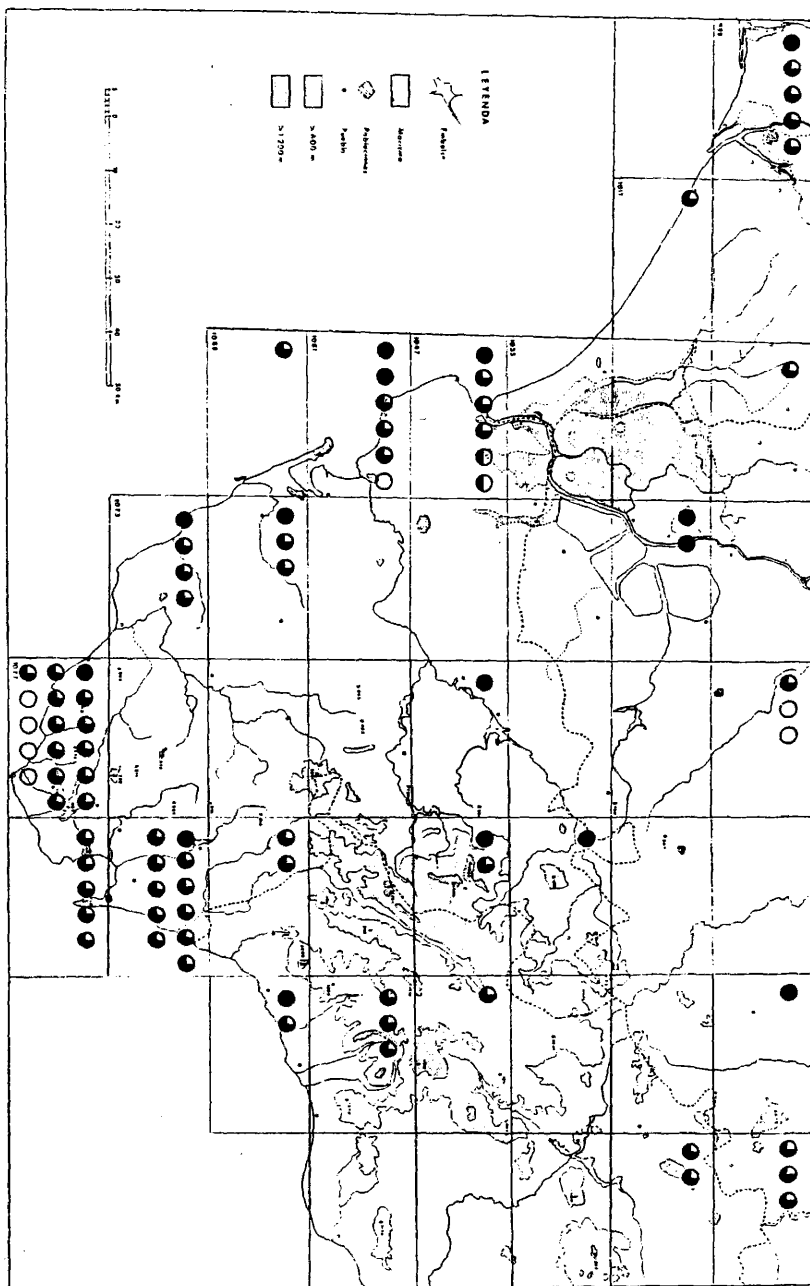
Por tanto no existen recuperaciones de anillados en el norte de Europa, pero las otras dos zonas están bien representadas: 45 de la zona occidental y 25 de la sur-oriental, lo que da cierta mayor importancia a los orígenes de la zona sur-oriental en comparación con lo que ocurre en el resto de España. Para el total de España el 29,7% de sus recuperaciones son de anilladas en esta zona, mientras en la Punta Sur este porcentaje es del 35,7%. Por ejemplo en este lugar se producen el 40% de las recuperaciones en España de anillas checoslovacas y el 33,3% de las italianas.

Por el contrario es de destacar el escaso número de recuperaciones inglesas: 1,71% de las recuperadas en toda España, siendo

la Punta Sur el 4,1% del territorio español (exceptuando Canarias).

En el mapa IX.9. se representan las épocas y lugares en los que se han producido estas recuperaciones. En él se observa que los mayores números se producen en los lugares costeros, la mayor concentración se da en el extremo sur, claramente producida por el paso a Africa ya que de las 22 recuperaciones en estas dos cuadrículas sólo una lo es en invernada (individuo indígena del sur de Alemania). Los altos números obtenidos en las zonas de costa se deben a la tendencia a ganar el extremo sur mediante movimientos de costeo, aunque puedan estar incrementados por la selectiva actuación de los pajareros; probablemente los Jilgueros alcancen la costa occidental del Estrecho en su vuelo hacia el SW y de aquí, mediante costeo, bajen para cruzarlo desde zonas próximas al extremo sur. Los tres individuos anillados en Portugal (recuperados en 999 y 1047) quizá alcancen este lugar mediante movimientos de costeo desde sus zonas de origen.

Son 23 las recuperaciones de origen conocido por estar anilladas en fechas de cría: 6 del noroeste francés, 4 del sur de Alemania Oriental, 2 del suroeste francés, 2 del noreste francés, 4 del centro y sur de Alemania Occidental (respectivamente dos de cada zona), 1 de Inglaterra, 1 de Checoslovaquia y 1 de Portugal, además también 2 españoles, de Murcia y Jaén respectivamente. Todos se recuperan en paso, excepto una del noroeste francés y dos de Alemania Occidental (centro y sur). En total se presentan 13 recuperaciones en invernada, todas bastante repartidas, pero sólo estas tres son de origen conocido. Nueve de estas recuperaciones en invernada lo son en zonas costeras, pero tres de ellas son recuperadas durante los diez primeros días de diciembre, por lo que quizá no se encuentren todavía en su cuartel de invierno.



MAPA IX.9. Recuperaciones lejanas de Carduelis carduelis en la Punta Sur.  
(Ver simbología en Material y Métodos).

IX.4.2. Anillamientos en la Campaña Tarifa-1976.

De los anillamientos realizados en el verano-otoño de 1976 en la zona de Tarifa, la mayoría lo fueron entre los días 19 a 31 de octubre, en el caso del Jilguero sólo alguno esporádico lo fué en otros días de octubre y primeros de noviembre. De los que fueron anillados en estos días, un total de 3.767 están sexados (1.524 machos y 2.243 hembras), de ellos figuran además con la edad 3.713 (estos datos se resumen según las capturas diarias en la tabla IX. 5.), y de estos, que presentan ambos datos, 1.946 son los que ade más figuran con la longitud alar.

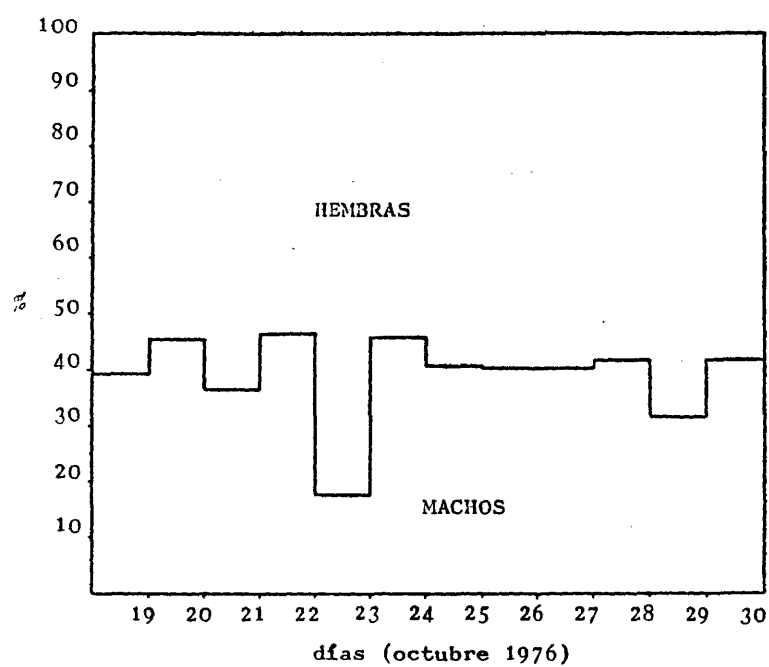
Los días considerados representan un corto periodo de tiempo para apreciar posibles segregaciones temporales en cuanto al hecho migratorio, de cualquier forma no se aprecian diferencias marcadas tanto en cuanto a sexos como en cuanto a grupos de edad (gráficas IX.4. y 5.), máxime cuando los valores que se apartan algo más de la media son los que corresponden a los días en que existen menos datos, así para sexos, el mínimo del día 23 se basa sólo en 17 va lores, y en el caso de la gráfica de edades el mínimo del 22-23 correponde a 13 y 17 valores respectivamente. De ambas gráficas se ha omitido el día 31 debido a la exigua cantidad de datos (8 anillamientos). Las gráficas se representan en cuanto a porcenta- je de capturas de la clase de que se trate, en relación al número de capturas totales de ese día que presenten sexo o edad, según el caso.

Los datos sobre medidas alares proporcionan los siguientes va lores para los distintos grupos:

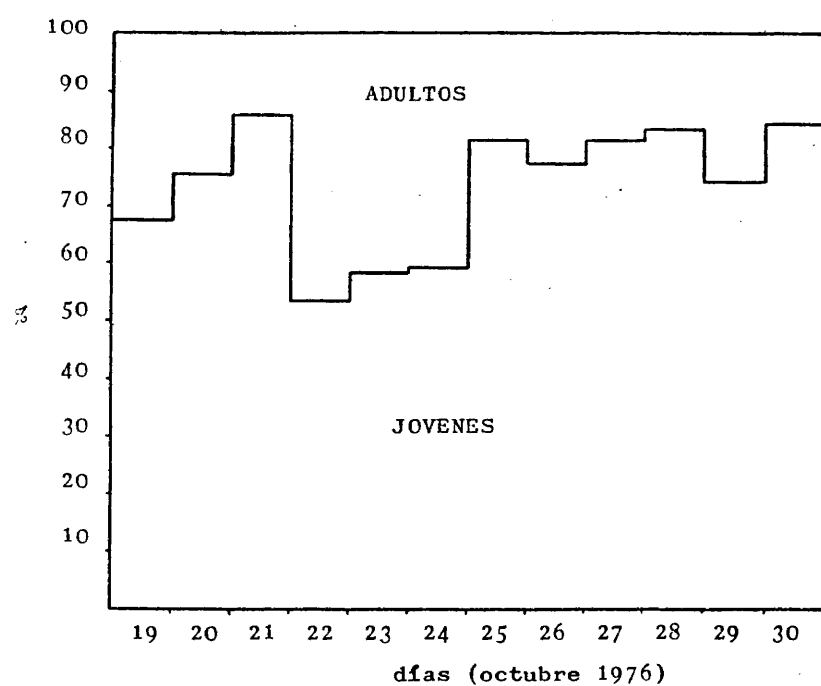
M.1a.	-	media = 76,14	;	SD = 2,02	;	N = 577
M.ad.	-	media = 76,86	;	SD = 2,18	;	N = 178
H.1a.	-	media = 73,56	;	SD = 1,89	;	N = 922
H.ad.	-	media = 74,60	;	SD = 1,85	;	N = 269

	días (octubre)													
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	totales
M.la. -	20	27	63	3	2	44	128	67	388	10	38	408	1	1.199
H.la. -	41	40	110	4	8	60	179	96	568	20	88	566	7	1.787
M.ad. -	15	14	11	3	1	36	26	18	81	5	15	74	-	299
H.ad. -	14	8	17	3	6	34	44	29	137	1	29	106	-	428
M. -	1	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	4	-	26
H. -	1	1	1	-	-	-	-	-	19	-	-	6	-	28
total sexados - 3.767 ; total datados - 3.713														

TABLA IX.5. Sexos y edades de Carduelis carduelis anillados en Tarifa en los diferentes días entre el 19 y el 31 de octubre de 1976.



GRAFICA IX.4. Porcentajes de machos y de hembras capturados cada día en los anillamientos de Tarifa (19 al 30 de octubre de 1976). Carduelis carduelis.

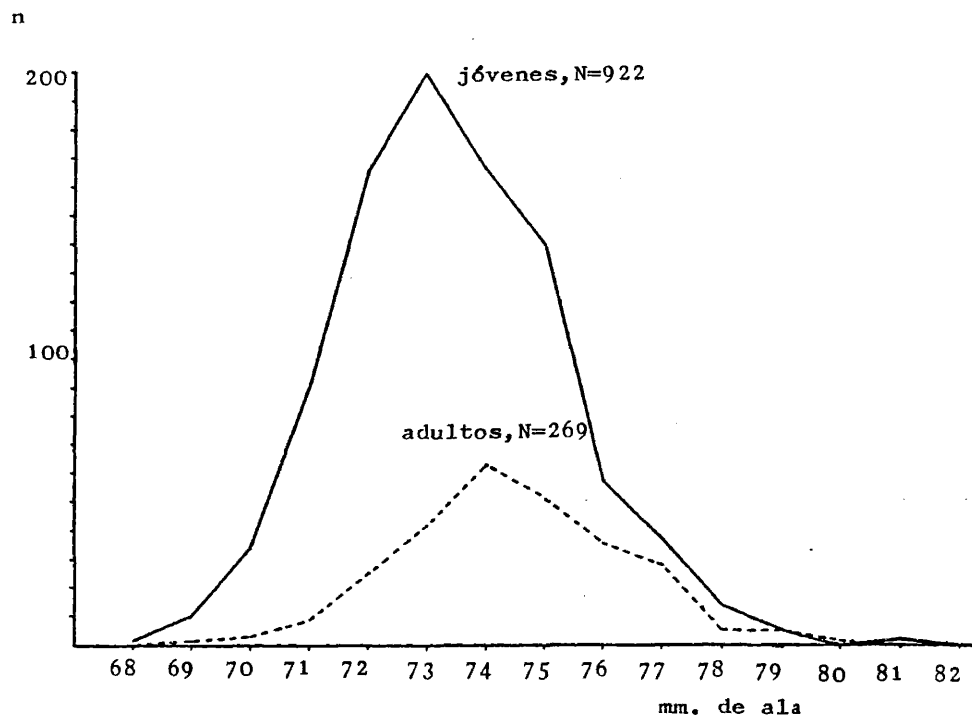


**GRAFICA IX.5.** Porcentajes de jóvenes y adultos de Carduelis carduelis capturados cada día en los anillamientos de Tarifa (19 al 30 de octubre de 1976).

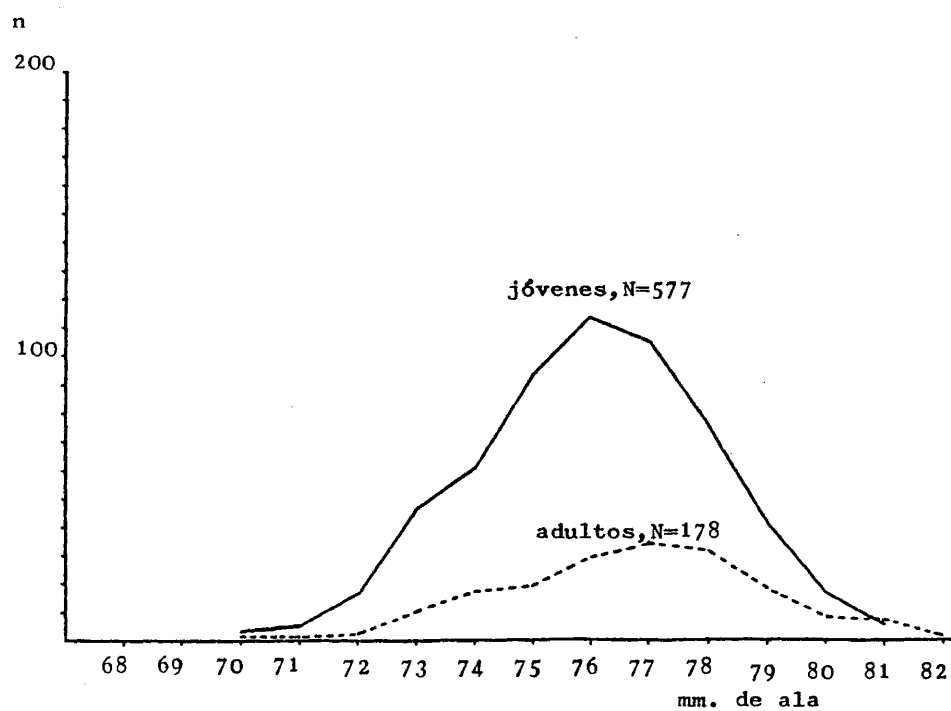
Hay que tener en cuenta que estos datos se basan en individuos de distintas poblaciones, que pueden presentar diferencias entre unas y otras en cuanto a sus medidas alares medias. Observamos que esta medida es creciente según los grupos: hembras de primer año-hembras adultas-machos de primer año-machos adultos, al menos en cuanto al conjunto de poblaciones que migran por Gibraltar, pero sin poder decir nada en cuanto a cada una de ellas en concreto. Dentro de cada grupo los valores se distribuyen alrededor del valor medio según se representa en las gráficas IX.6. y 7., en estas gráficas se han evitado los decimales agregandose, los que los presentan, a la clase con número entero de su misma unidad (así 74,5 se incluye en 74), debido a la clara tendencia a redondear en número entero; de no haberse hecho así se daría una gráfica en sierra sin ningún sentido. Para el cálculo de medias sí se han tenido en cuenta estos decimales. Lo mismo haremos en las restantes gráficas.

En cuanto a las medias de longitud alar de los individuos capturados cada día se representan en las gráficas IX.8. y 9.. Tampoco se observa aquí segregación en la llegada según diferencias alares, que podrían entenderse, si las hubiera, como distintas poblaciones. De todas maneras insistimos en el corto periodo de tiempo considerado, por una parte, y en las grandes diferencias en el número de individuos capturados cada día, por otra. Así tenemos que los machos adultos tienen un máximo muy marcado el día 23, pero que carece de toda significación, ya que viene condicionado por una sola medida; así mismo el mínimo del día 30 se basa en cinco medidas. En general son los machos adultos los que presentan mayores variaciones, lo que coincide con que sean los que se basan en menos datos. Las hembras muestran una mayor continuidad, y también aquí el mínimo del día 28 coincide con el de menor número de capturas para hembras adultas (una sola medida en este día).

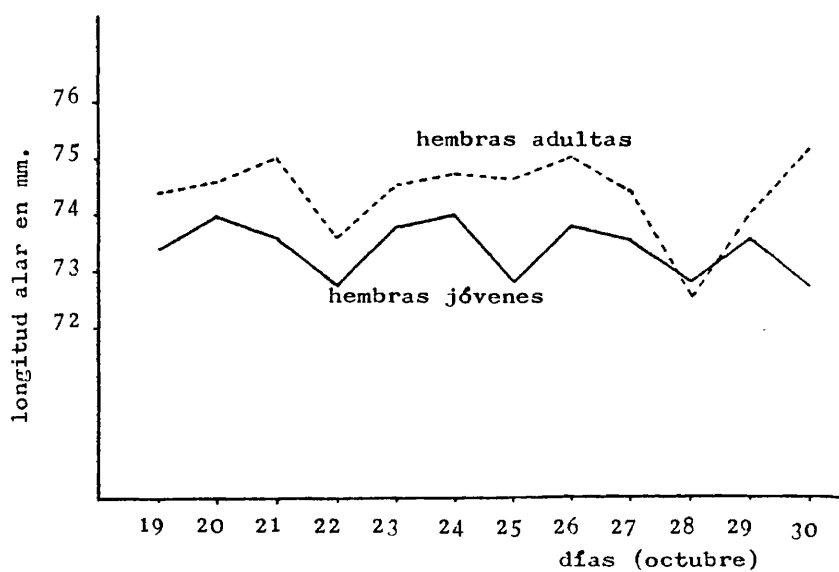
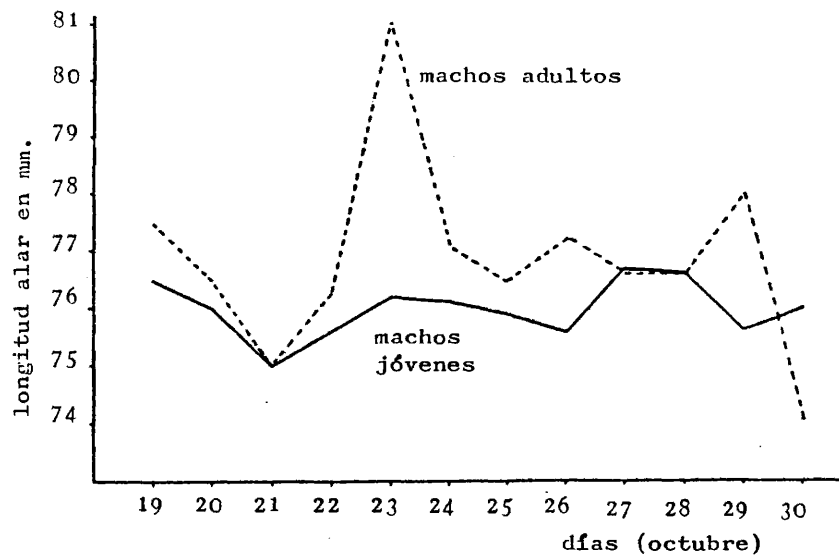




GRAFICA IX.6. Longitudes alares de Carduelis carduelis hembras anillados en Tarifa entre el 19 y el 31 de octubre de 1976, según grupos de edad.



GRAFICA IX.7. Longitudes alares de Carduelis carduelis machos anillados en Tarifa entre el 19 y el 30 de octubre de 1976, según grupos de edad.



GRAFICAS IX.8. y IX.9. Longitudes alares medias diarias de Carduelis carduelis anillados en Ta rifa entre el 19 y el 30 de octubre de 1976, según sexos y grupos de edad.

Por otra parte Vaurie (1956) señala una media de medidas alares para diez machos (no especifica edad) de la subespecie parva (oeste del Mediterraneo) de 75 mm. (72-78), mientras con diez machos de la subespecie carduelis (centro y oeste de Europa) obtiene una media de 81,4 mm. (79-83). Aquí hemos obtenido para los machos adultos una media de 76,67 mm. (N=178) y para los jóvenes de 76,01 (N=577), en ambos casos se sitúan entre las medias de las dos subespecies establecidas por Vaurie, pero la proximidad es mucho mayor con respecto a los valores de las poblaciones ibéricas y del sur de Francia pertenecientes a la subespecie parva, que a las de Europa, incluidas en carduelis, situándose en el intervalo obtenido por Vaurie para la primera pero lejos del dado para la segunda. Creemos válido suponer que este hecho indica que el paso por el Estrecho está fundamentalmente constituido por poblaciones ibéricas, o al menos estas suponen un muy alto porcentaje de este flujo.

La influencia del paso de poblaciones europeas en migración, se ve si comparamos estos datos de fechas típicas de paso con los anillamientos realizados en esta misma campaña durante el mes de agosto: se trata de 15 individuos jóvenes que figuran con medida alar (no especificamos sexo ya que en este mes es raro el joven sexado), muestran una media de 72,56mm. (SD=3,96 ; N=15), como se ve tanto por debajo de la media de los machos jóvenes capturados en octubre, como de la de las hembras jóvenes. Estos individuos sí deben de pertenecer casi en su totalidad a poblaciones ibéricas, tanto por sus medidas alares como por las fechas de capturas.

#### IX.5. Conclusiones fundamentales.

1- La importancia numérica de los movimientos en Europa del Jilguero, no parece estar clara si nos remitimos a la bibliografía; así Grittner (1941) lo da como divagante o sedentario en el centro de Europa y parcialmente migrador en el norte, mientras Yeatman (1976) lo califica de mayoritariamente migrador, con una pequeña cantidad de individuos sedentarios en zonas de inviernos suaves. Lo que sí aparece claro en base a las recuperaciones, es que todas las poblaciones europeas presentan casos de desplazamientos importantes.

2- Son escasos los datos bibliográficos sobre su fenología; en base a lo existente la generalidad de la especie parece responder al siguiente ciclo: migración postnupcial durante octubre y noviembre, aunque las recuperaciones en España de anillamientos europeos muestran que parecen existir movimientos importantes todavía, al menos, durante la primera decena de diciembre; invernada en diciembre, enero y febrero; migración prenupcial durante marzo, abril y mayo; época de cría a lo largo de la segunda quincena de mayo, junio y julio, este periodo de cría podría ampliarse a agosto, pero en este mes ya se producen movimientos importantes en distintos puntos de Europa, por lo que ciertos individuos pueden estar ya movidos.

3- Los Jilgueros migradores europeos se dirigen fundamentalmente a invernar a zonas mediterráneas, aunque permanezca también en lugares más norteños cierto porcentaje de individuos con orígenes más septentrionales. Los originarios de zonas atlánticas de Europa invernan fundamentalmente en Francia meridional y España; según las zonas de cría se sitúen más hacia el este, un porcentaje mayor de individuos arriba a la Península Itálica para realizar su invernada.

Respecto al sureste de Europa los datos son escasos y más si consideramos individuos anillados en época de cría; aparentemente las direcciones de vuelo en esta zona se diversifican, pareciendo responder a la carencia de direccionalidad principal enunciada por Grittner para la especie.

4- En España se reciben aves procedentes al menos de: Inglatera, Francia, Alemania, Suiza, Bélgica y Checoslovaquia; ya a primera vista se observa la falta de indígenas de las zonas más septentrionales de Europa, sólo una recuperación de un individuo anillado en Kaliningrado puede suponerse de esta zona; zona que, basandonos en los datos de sus anillamientos, presenta una marcada rarefacción de esta especie.

Además se detecta un flujo que llega a la Península procedente quizá del este europeo, que se manifiesta con la recuperación en nuestro país de individuos anillados en el norte de Italia; pero son anillamientos en época de paso y desconocemos por tanto el origen de estas aves.

5- La importancia del oeste español como area de invernada para Jilgueros europeos, aumenta con respecto a otros Fringílicos, especialmente si consideramos que el 42,4% de las recuperaciones en invernada en la mitad este (NC,NE,MS,SE) se producen en los 10 primeros días de diciembre, en los que aún la migración postnupcial no ha concluido para muchos individuos.

6- En base a las recuperaciones en España de Jilgueros europeos parece mostrarse una tendencia en las hembras que les lleva a alcanzar zonas más meridionales que los machos (sin diferenciar poblaciones): se recuperan 18 machos y 7 hembras invernando en la mitad norte de España, mientras en la sur son 6 machos y 12 hembras; a lo que se une que los datos de anillamiento de Tarifa presentan un total de 2.131 hembras y 1.446 machos. Sin embargo la presencia

en España de individuos europeos anillados da un total de 116 machos y 77 hembras.

7- Las recuperaciones según los dos grupos de edad establecidos, muestran la posibilidad de un cierto adelanto promedial en la migración de los jóvenes respecto a los adultos.

8- Se repite, como para todos los Fringílidos analizados, la existencia de un cierto grado de lo que Bernis (1966) denomina alohiemismo paralelo.

9- Las recuperaciones de Jilgueros anillados en España y Portugal que se producen dentro de España , nos ofrecen dos informaciones fundamentales: los anillados en época de cría muestran que los individuos migradores indígenas de la Península se dirigen principalmente hacia el Estrecho de Gibraltar, en gran parte probablemente hacia cuarteles de invierno africanos. Por otra parte en los casos en los que podemos situar el cuartel de invierno, vemos que los individuos a que corresponden proceden de Europa, al ser anillados en zonas de paso próximos a los Pirineos; estos individuos se recuperan fundamentalmente invernando en el suroeste peninsular.

10- Las medias de las medidas alares tomadas en el mes de octubre de 1976 en Tarifa, muestran un gradiente creciente según los grupos: hembras jóvenes-hembras adultas-machos jóvenes-machos adultos.

Según los datos dados por Vaurie sobre medidas alares de los machos de las subespecies C. carduelis parva y C. carduelis carduelis, las medias obtenidas en Gibraltar tanto para machos jóvenes como adultos, se encuentran dentro del intervalo establecido para la subespecie que ocupa la Península Ibérica y sur de Francia, pero lejos del obtenido para la centroeuropea. Por tanto es válido suponer que un gran porcentaje de los individuos que componen el flujo por Gibraltar pertenece a poblaciones ibéricas. Lo que en-

-313-

tronca con las conclusiones del análisis de las recuperaciones en España de aves anilladas en España.



314

315

ACANTHIS FLAMEA



X. ACANTHIS FLAMMEA.

Especie considerada para España por Bernis (1955) como raro visitante invernal. Se distribuye por la zona circumpolar del Hemisferio Norte. En Europa presenta una distribución boreo-alpina, ocupando los bosques de coníferas de la taiga, así como el piso subalpino de los Alpes, bosques de Bohemia y Cárpatos, por encima de los 1.600 metros y hasta el límite de bosque (Yeatman, 1976, para Francia; Schifferli y col., 1980, para Suiza). Ocupa así mismo Gran Bretaña e Irlanda y pequeñas poblaciones se localizan en la costa belga (Melchior, 1974), norte francés (Pas de Calais) (Yeatman, 1976) y Holanda y Dinamarca (Voous, 1960), probablemente originadas a partir de las poblaciones británicas, según este último autor.

Howard y Moore (1980) reconocen cuatro subespecies: Acanthis flammea flammea (Linneo, 1758): norte de Europa, Asia, norte de América y norte de China; Acanthis flammea rostrata (Cones, 1861): noreste de Canadá y noroeste de Europa; Acanthis flammea islandica (Hantzsch, 1904): Islandia; Acanthis flammea cabaret (Muller, 1776): Suiza e Islas Británicas, esta última la más pequeña de las subespecies y más oscura que flammea. Vaurie en 1956 incluía la subespecie islandica en rostrata, reduciéndolas por tanto a tres.

Se trata de una especie irruptora. Voous (1960) la califica de sedentaria y errática; para este autor las poblaciones más numerosas son fundamentalmente sedentarias y los movimientos masivos en ciertos años corresponderían sobre todo a poblaciones del sur.

Erard (1966) señala 1964 como año de invasión para Francia, los primeros individuos aparecieron en septiembre en el norte francés en forma aislada o pequeños grupos, para generalizarse su presencia en octubre. En Bélgica el desarrollo fue similar, pero en

noviembre el número de individuos disminuyó, permaneciendo sólo pequeños grupos durante el invierno. El regreso se desarrolló desde finales de febrero a fin de marzo, con las últimas observaciones a primeros de abril.

Taapken (1958) relata una invasión en 1953 en Holanda, con llegada en octubre, anterior para la subespecie cabaret que para flamnea, y regreso en enero y febrero.

Fuera de estos años de invasiones, movimientos migratorios, o al menos erráticos, parecen mostrarse todos los años en ciertas poblaciones. Evans (1966) señala la desaparición durante los meses de invierno de las poblaciones de Northumberland (Inglaterra) de donde parten a partir de finales de septiembre y regresan a finales de abril. Davis (1977) así mismo señala la llegada de migrantes al sur de Inglaterra a finales de septiembre.

Erard (1966) indica la llegada de individuos ingleses al norte francés todos los años, pero sólo al extremo norte llegan con asiduidad, más al sur únicamente se presentan en años de invasiones.

Bernis (1956), a raíz de la publicación por Banzo (1956) de una cita para Santander de un individuo de la subespecie cabaret, hace una recopilación de las observaciones de esta especie publicadas para España, pero en general al propio autor no le ofrecen credibilidad; corresponde la más moderna a Aldaz (1918) que lo da como muy raro y de paso en Guipuzcoa y Vizcaya, perteneciendo el resto al siglo XIX. Son de destacar dos observaciones que Bernis califica de posibles al sur de la Península: en Jerez de la Frontera (Chapman, 1893) y Sevilla (Arevalo, 1887).

Posterior a la fecha de publicación de esta relación contamos con una nueva cita de Bernis (1960) para Segovia, perteneciente a un macho del año de la subespecie cabaret capturado próximo

a La Granja y otro individuo de la misma subespecie capturado en Prat de Llobregat (Barcelona) el 20 de octubre de 1959 (Maluquer, 1960). Así mismo en 1960 Tato publica la primera observación de esta especie en Baleares, al capturarse mediante red varios individuos.

Además dos recuperaciones de anillados en Europa se dan en nuestro país, así como una en Portugal publicada por Campos Ferreira (1979). Así mismo el primer, y único hasta la fecha, anillamiento en España de esta especie se produjo en 1980.

Se observa que en todos los casos en que se establece la subespecie de los individuos capturados, estos pertenecen a Acanthis flammea cabaret. La recuperación en Portugal se obtuvo junto con la captura de otro individuo, tanto éste como el anillado se incluyen también en esta subespecie.

Del lado africano existe también una cita para Marruecos dada por Drake en 1867 (en Balsac y Mayaud, 1962).

Las tres recuperaciones citadas para la Península son las siguientes:

BRUXELLES - 18.10.66-M.ad.-Woluwe St. Lambert(50.51N,4.24E.) BE.  
9A.34650 - 11.08.70-Torrescarcella(41.20N.,4.30W.) Va.  
HIDDENSEE - 19.11.72-ad.-Großolbersdorf(50.41N.,13.05E.) Ales.  
9037.1659 - 10.09.73-capturado-Ablitas(41.58N.,1.39W.) Na.  
LONDON - 11.09.77-1a.-Southwood(52.27N.,00.34W.) IN.  
SW7KV77821- 12.11.77-red-Vila do Conde(41.20N.,8.45W.) POR.

Destaca la temprana presencia de las dos recuperaciones en nuestro país.

310

321

ACANTHIS CANNABINA





## XI. ACANTHIS CANNABINA.

### XI.1. Distribución geográfica, fenología y algunas generalidades sobre su migración.

El Pardillo cría en las zonas mediterraneas, incluyendo partes del norte de Africa y toda Turquía, la mayor parte de Europa, excluido sólo el norte, y en algunas zonas del sur de la Unión Soviética alrededor del Mar Caspio, además de algunas areas del suroeste de Asia. En Escandinavia y Finlandia ocupa sólo el sur, pero en las últimas décadas extiende su area de nidificación progresivamente hacia el norte (Tast, 1968). En las Islas Británicas sólo deja de criar en el noroeste de Escocia, las Shetland y las Hebridas (Parslow, 1968).

Las variaciones geográficas de los Pardillos (Vaurie, 1956), dejando a un lado las poblaciones de Madeira y Canarias, siguen dos gradientes respecto a su talla, uno de oeste a este, de Europa a Asia, con incremento en ella, el otro del noroeste de Europa al Mediterraneo y norte de Africa, con decrecimiento en la misma. En Gran Bretaña existe un tercer gradiente de sur a norte: las poblaciones de Escocia son más oscuras que las del sur de Inglaterra.

De cualquier forma ninguna de las poblaciones presenta una diferenciación marcada, ni siquiera en los extremos de los gradientes. Se reconocen dos razas: una en Asia (Acanthis cannabina bella, Brehm 1845) y otra en el oeste de Europa y norte de Africa (Acanthis cannabina cannabina, Linneo 1758), que es más oscura y más pequeña que bella. Una raza más se ha descrito para Escocia: Acanthis cannabina autochthona (Clancey, 1946).

En nuestro país el Pardillo cría en todo el territorio nacio-

nal, y es invernante tanto por parte de poblaciones procedentes de Europa como de autóctonas. La Península recibe o sirve de paso a gran cantidad de aves procedentes de toda Europa. El paso otoñal lo efectúa entre los meses de octubre y noviembre, con dirección principal en sus líneas de vuelo NE-SW, en frente amplio y efectuando frecuentemente movimientos de costeo; así mismo vuela preferentemente contra viento, con lo que según Verheyen (1955) se vería favorecido por el viento del suroeste, que es en octubre y noviembre el más frecuente en Europa Occidental, aunque no siempre responde a esta táctica.

La migración primaveral es mucho menos llamativa y la realiza entre la segunda mitad de febrero, marzo y abril

Al tener en cuenta todo el territorio europeo, las fechas de migración son difíciles de unificar, de todas formas el grueso de los movimientos responden a las fechas indicadas. En ciertos lugares la migración postnupcial puede iniciarse en septiembre, pero con movimientos de escasa importancia numérica, por lo que no se considera este mes, aunque debido a ello tampoco puede considerarse dentro de la época de cría.

Con lo dicho quedan establecidos los siguientes periodos: migración postnupcial en octubre y noviembre; invernada en diciembre, enero y primera mitad de febrero; migración prenupcial en la segunda mitad de febrero, marzo y abril; época de cría durante mayo, junio, julio y agosto.

Así, respecto a la migración otoñal disponemos de los siguientes datos: Reuter (1958) da como primeras partidas de Imatra (Estación finlandesa situada a 61.10 N.) en 1955, la fecha del 8 de octubre. Paevskii (1971) comenta la formación de bandadas de Pardillos en la zona de la Bahía de Kur (Kaliningrado) a primeros de septiembre, pero no da fechas de partidas.

Lebreton en 1975 da como fechas principales de paso por la desembocadura del Ain y gargantas del Loira, de mitad a finales de septiembre. El máximo de paso por Bretolet es según Geroudet (1963) el 30 de octubre (observación de 806 individuos). Crousaz (1960) nos da en este mismo lugar para 1959 paso de pequeños grupos a finales de septiembre y progresivo aumento en octubre con máximo el 17. En general para Sufza Schifferli y col. (1980) sitúa la emigración de fin de septiembre a primeros de noviembre.

Verheyen nos dice como se forman en Bélgica grupos erráticos en busca de comida antes de la migración real, cuyo comienzo sitúa a primeros de octubre. Por su parte las poblaciones inglesas emigran entre septiembre y octubre según el BOU (1971).

El paso por los Pirineos en base a observaciones de Lack, D. y E. (1953), se produce a lo largo de la costa norte de Bayona en frente amplio hacia SSW, mientras que en Gavarnie (Pirineo Central) Ashmole (1957) observó el paso de pequeños grupos hasta el 3 de octubre, aumentando la cantidad a partir de esta fecha.

En el noroeste de la Península, Snow (1955) detectó movimientos costeros hacia el oeste, y la entrada de 20 individuos directamente del mar un 20 de octubre a la altura de Pendueles (Santander).

Las aves que sitúan sus cuarteles de invierno más hacia el sur de la Península Ibérica, presentan un paso muy importante por Gibraltar durante todo el mes de octubre, con máximo entre el 18 y el 22 de este mes, según las observaciones de Tellería (1981) que veremos más detenidamente en otro apartado.

La mayoría de los datos pertenecen a observaciones de años aislados, que pueden estar influidas por condiciones concretas del año considerado, de mayor importancia serían datos recogidos a lo largo de varios años, pero carecemos de ellos.

Respecto a la migración prenupcial existen, como es común a

todas las especies, muchas menos observaciones. Según Feeny (1960) el paso por Gibraltar se efectúa principalmente a finales de marzo y principios de abril con dirección N. Davis da como primera presencia en Inglaterra en 1963 el 15 de marzo, con 50 individuos en Spurn; en general el BOU señala el regreso de los indígenas in gleses durante el mes de abril, mientras los invernantes se irían entre mediados de marzo y mediados de abril.

Hilden (1960) sitúa la fecha media de llegada a la latitud de Helsinki en el periodo 1948-1959 en el 27 de marzo. Por otra parte las primeras llegadas a distintas estaciones finlandesas para los años 1951-1955 quedan comprendidas, según Reuter (1958), entre el 10 de abril y el 17 de mayo.

En cuanto a la velocidad de migración en el Pardillo, Verheyen establece el máximo en 80 kilómetros por día, mientras para Bouma (1934) sería de 55 kilómetros por día. Para las recuperaciones en España se producen tres casos que superan esta velocidad; una de ellas representa un viaje mínimo de 700 kilómetros en un día, caso posible ya que al efectuarse sobre el mar el ave puede verse obligada a continuar viaje hasta tocar tierra. Otra más de un individuo anillado en Liège (Bélgica) y recuperada en Castellón, con un recorrido mínimo de 1.200 kilómetros, da exactamente una velocidad de 80 km./día. Los tres casos que superan esta velocidad son:

JERSEY	-	08.09.63-1a.M.-Jersey (49.13N., 2.13W.)	FRnw.
N.995	-	09.09.63-Sestao (43.18N., 3.00W.)	Bi.
PARIS	-	11.10.65-M.ad.-Lozennes (50.37N., 3.07E.)	FRne.
471.788	-	24.10.65-niños-Almonaster (37.46N., 2.45W.)	H
PARIS	-	04.10.70-H.1a.-Capbreton (43.38N., 1.26W.)	FRsw.
1.375.133-	-	14.10.70-La Línea (36.10N., 5.21W.)	Ca.

respectivamente: 700, 135 y 92,5 km/día.

En cuanto al tiempo transcurrido entre anillamiento y recuperación, el conjunto de recuperaciones en España de Pardillos anillados en Europa muestra los siguientes intervalos:

hasta 1 año -	489 recuperaciones.	
de 1 a 2 años -	120	"
de 2 a 3 años -	38	"
de 3 a 4 años -	17	"
de 4 a 5 años -	10	"
de 5 a 6 años -	4	"
de 6 a 7 años -	2	"
de 7 a 8 años -	1	"
de 8 a 9 años -	1	"

Los datos de la más longeva son los siguientes:

PARIS - 30.07.37-pollo-La Rochelle(46.10N.,1.10W.) FRsw.  
H.8.808 - 30.09.45-Godella(39.26N.,0.41W.) Va.  
8 años y 2 meses.

#### XI.2. Movimientos en Europa en base a resultados de anillamiento.

Quedan resumidos en la página siguiente algunos datos de anillamientos y recuperaciones de Pardillos en los distintos países europeos.

El total de anillamientos de los que se conoce el número de recuperaciones que producen asciende a 514.789, siendo el total de estas recuperaciones 3.396, es decir que a nivel europeo el Pardillo presenta un porcentaje de recuperación de un 0,65%.

En España hasta 1978 se colocaron 9.332 anillas MADRID que originaron 24 recuperaciones, es decir un 0,25% de recuperaciones, nuevamente por debajo de la media europea como ocurre para todos los Fringílicos analizados.

<u>anilla y país</u>	<u>fechas</u>	<u>anillados</u>	<u>recuperados</u>	<u>%</u>
OSLO (NO)	1914-1979	1.086	34	3,13
STAVANGER (NO)	1914-1980	2.804	33	1,17
STOCKHOLM (SC)	1960-1980	9.670	-	-
FINLANDIA	1913-1972	2.797	-	-
MOSKVA (RU)	1925-1979	7.197	12	0,16
MATSALU (RU)	1970-1980	1.626	4	0,24
COPENHAGEN (DN)	1928-1979	11.541	107	0,92
GDANSK (PO)	1975-1979	894	2	0,22
VARSOVIA (PO)	1931-1962	2.915	-	-
HELGOLAND (AL)	1909-1980	87.921	543	0,61
HIDDENSEE (AL)	1964-1979	1.747	-	-
RADOLFZELL (AL)	1947-1977	30.025	178	0,59
PRAHA (CH)	1934-1977	22.762	163	0,71
BUDAPEST (HU)	1974-1980	4.965	3	0,06
BUCAREST (RM)	1975-1979	26	-	-
LONDON (IN)	1909-1979	235.039	1.538	0,65
JERSEY (IN)	1945-1976	9.110	61	0,66
ARNHEM (HL)	1911-1980	67.404	633	0,93
BRUXELLES (BE)	1960-1971	185.914	-	-
SEMPACH (SZ)	1975-1977	1.291	-	-
LJUBLJANA (YU)	1926-1980	13.015	27	0,20
SOFIA (BU)	1960-1980	2.545	-	-
BOLOGNA (IT)	1975-1978	19.400	58	0,29
PARIS (FR)	1975-1980	2.156	-	-

#### XI.2.1. Según análisis de recuperaciones por Europa.

##### a- anilladas en el norte de Europa (NO, SC, FI, BA, DN):

Este grupo de países presenta un escaso número de recuperaciones, que se corresponden con su no muy alto número de anillamientos, debido probablemente a la rarificación de la especie en estas latitudes. Sólo Suecia muestra mayor incidencia de recuperaciones por Europa.

Noruega de 7 recuperaciones que origina en el extranjero: 3 lo son en Bélgica en paso, 1 en Holanda y 3 en el suroeste francés, de las que una está invernando. Todos los casos parecen corresponder a aves indígenas del sur de Noruega.

Suecia presenta 54 recuperaciones en el extranjero: 18 en Iberia, 16 en Bélgica, 16 en Francia, 2 en Holanda, 1 en Dinamarca y 1 en Kaliningrado. La mayoría son aves suecas y se recuperan migrando, excepto una en el sureste francés en enero y varias españolas. La recuperación en Kaliningrado es en mayo, probablemente todavía en migración hacia el norte.

De seis recuperaciones de anilladas en Finlandia, probablemente todas indígenas: 2 lo son en Italia, una de ellas invernando en el centro; 1 en enero en Yugoslavia; y 1 en fechas de migración respectivamente en cada uno de los siguientes lugares: Bélgica, Suíza y sureste francés.

Paevskii nos señala entre 1957 y 1967 cinco recuperaciones de anilladas en Kaliningrado en fechas de paso: 4 se recuperan en el norte de Italia en noviembre y 1 en diciembre en el sureste francés.

Dinamarca presenta 8 recuperaciones en Bélgica en fechas de migración de Pardillos anillados en época de cría; 2 en España; 2 en el sur de Francia; y 2 en el norte de Alemania invernando de anillados en mayo y agosto respectivamente.

Por tanto los indígenas de la Península Escandinava se dirigen hasta el sur de Francia y España por toda la costa atlántica. Los de Finlandia y los que pasan por los Países Bálticos, tienen mayor incidencia en Italia, y en general un abanico más amplio ya que se presentan desde el sureste francés hasta Yugoslavia.

b- anilladas en el centro-este de Europa(PO,CH,HU,YU):

Polonia presenta 4 recuperaciones en Italia de indígenas polacos, una de ellas es un ave invernando en el sur; 2 en Yugoslavia, de las que una es indígena del norte de Polonia y se recupera en diciembre; y 1 en Hungría anillada y recuperada en paso.



Checoslovaquia de 35 recuperaciones que origina fuera de su territorio, 28 lo son en Italia, sobre todo en el norte, con cinco invernadas de las que cuatro son indígenas del lugar de anillamiento, el resto se recuperan en octubre-noviembre; además: 6 en el sureste francés en septiembre, octubre y noviembre y 1 en España.

Los anillamientos húngaros dan: 7 recuperaciones en Malta, solo una invernando, el resto en paso, siendo parte de los anillamientos en época de cría; 3 en Italia; 1 en Finlandia en mayo de anillada en enero; 1 en Polonia anillado y recuperado en migración; y 1 en Lituania en julio de anillado en diciembre. Por tanto ya en Hungría se quedan a invernar migrantes del frente procedente de Finlandia y Países Bálticos.

En el caso de Yugoslavia las recuperaciones se reparten así: 9 en Italia, 6 en Malta, 1 en el norte de Polonia y 1 en Argelia. La mayoría de las fechas, tanto de anillamiento como de recuperación, corresponden a periodos de migración, hay invernadas en Malta pero de anilladas en paso.

La zona de invernada principal para los migrantes de todos estos países, se centra en Italia. En general buscan las costas mediterráneas entre el sureste francés y Yugoslavia.

c- anilladas en el centro-oeste de Europa (AL,BE,HL):

Las recuperaciones de Pardillos anillados pollos con anillas HELGOLAND se presentan en: Francia (28), España (27), Bélgica (21) e Italia (2), siendo las belgas en general en octubre y centrando se las invernadas en Francia y España.

Por su parte las de anillados pollos con anillas ROSSITEN-RADOLFZELL (en territorio perteneciente a la Alemania actual), lo hacen en : sureste de Francia (39), Italia (19), España (24), Bélgica (4) y Bulgaria (1). Las invernadas se centran en este caso

en el sureste francés, España e Italia, aunque en este último país la mayoría de las recuperaciones lo son en migración postnupcial.

Destaca la diferencia en el porcentaje de recuperaciones en Italia para unas y otras anillas (2,5% de las primeras frente a 21,8% de las segundas). Aunque los anillamientos se reparten por todo el territorio alemán, los realizados con anillas HELGOLAND se centran en el norte (ALn y ALen), mientras que los efectuados con RADOLFZELL lo hacen en el sur. Concretamente 18 de las 19 recuperaciones en Italia están anilladas en ALes (14) y ALs (4).

Por otra parte, sólo contamos con tres recuperaciones de anillas HIDDENSEE, se trata de tres Pardillos anillados en el sur de Alemania Oriental en abril, julio y agosto, y recuperados en el sureste francés (2) y las Islas Baleares (1) en octubre y noviembre.

Para Bélgica recurrimos a lo que nos dice Verheyen (1955) sobre la migración de los Pardillos por este país. Según este autor los migrantes que cruzan Bélgica son indígenas de Suecia, Dinamarca, noroeste de Alemania y Holanda, y ocasionalmente del sureste de Noruega, Alemania Central e Inglaterra. Por otra parte los que se ven en invierno en Bélgica son sedentarios, o bien provienen de zonas limítrofes.

En cuanto a Holanda, de 84 individuos anillados como pollos, se recuperan: 59 en Bélgica, 16 en Francia, 7 en Iberia, 1 en Alemania y 1 en Inglaterra. Así mismo de 327 anillados igualones las recuperaciones se reparten así: 230 en Bélgica, 68 en Francia, 20 en Iberia, 6 en Alemania, 2 en Dinamarca y 1 en el norte de África.

Este grupo de países se enmarcan por tanto en una franja atlántica, que recorre Europa desde Suecia hasta la Península Ibérica, aunque la incidencia de Suecia se ve muy débil, pero si observamos las recuperaciones de Pardillos anillados en este país vemos

que efectivamente se sitúa en esta franja, así como lo hace Noruega. Quizá se manifieste poco esta presencia debido a la ya mencionada rarificación de la especie en la Península Escandinava.

Sí cabe mencionar que Alemania no actúa como una unidad, al presentar las aves del sur de este país una mayor tendencia hacia Italia, comportandose como una zona intermedia entre el norte de Alemania, por una parte, y Polonia y Checoslovaquia, por otra.

d- anilladas en Francia-Suiza:

De 153 recuperaciones extranjeras de anilladas en Francia, el 69,2% se producen en España (106), el resto se reparten así: 20 en Bélgica, de ellas trece se anillan en el noreste francés, muy próximas a Bélgica, y siete en el suroeste, la mayoría de las fechas corresponden a épocas de paso, cuatro Pardillos pueden considerarse belgas pero sus recuperaciones son muy próximas al lugar de anillamiento, y otros dos, también indígenas, se anillan en el suroeste francés, uno de ellos invernando; 15 en Inglaterra, doce de ellos se anillan en el suroeste francés, de los que cinco están invernando, la mayoría de los casos son indígenas ingleses; 5 en Alemania, todos anillados en FRne, cuatro son indígenas alemanes y dos de ellos se anillan invernando; 3 en Dinamarca anillados en paso; 3 en Holanda en junio, agosto y febrero, todos anillados en fechas de migración; y 1 en el norte de Italia en octubre de anillado en enero de tres años antes, en el suroeste francés.

Los anillamientos en Suiza producen 67 recuperaciones entre 1930 y 1976 fuera del país: 29 en Francia (27 en el sureste y 2 en el noreste), algunos indígenas suizos se recuperan invernando o en migración en el sureste francés, pero la mayoría de los anillamientos son de aves en migración; 17 en España, de ellas cinco lo son en las Baleares; 9 en Italia, de las cuales ocho lo son

en el norte de este país, menos un anillamiento en agosto el resto de las fechas corresponden a periodos de paso; 2 en Malta y 1 en Cerdeña, con fechas de recuperación propias de migración; 6 en Alemania (sur y sur-oriental), todos los anillamientos en octubre, siendo tres aves recuperadas en época de cría en el sur de Alemania Oriental; 1 en Dinamarca con anillamiento en octubre y recuperación en junio; y 2 en Argelia, ambos anillados pollos, uno se recupera en marzo y el otro carece de fecha.

e- anilladas en las Islas Británicas:

Gran cantidad de recuperaciones se producen de anillas británicas, así hasta 1975 se totalizaban: 415 en Francia, distribuidas por la costa atlántica, la mayoría recuperadas en octubre y noviembre; 135 en España; 13 en Bélgica, fundamentalmente en migración; 7 en Holanda, con recuperaciones: dos en mayo, dos en abril, una en agosto y una en octubre; 3 en Portugal, de ellas una en enero; 1 en el norte de Italia, con anillamiento y recuperación en noviembre de años consecutivos; 1 en Cerdeña anillada en septiembre y recuperada al siguiente enero; 1 en Dinamarca con anillamiento en septiembre y recuperación en agosto de dos años después; 1 en Noruega de marzo a junio; y 1 en Marruecos en noviembre de anillada en septiembre. Además se aprecian muchos movimientos hacia S o SSW dentro de Gran Bretaña en invierno.

Las recuperaciones en Dinamarca y Noruega (ambas probablemente de aves indígenas de estos países) muestran cierto paso por las Islas de aves nórdicas, pero debe de ser un hecho raro; dado además que, como vimos, no se dan datos (al menos conocidos por nosotros) de recuperaciones en las Islas Británicas de individuos anillados en los Países Nórdicos. Por tanto de existir paso por el Mar del Norte, este sería mínimo, e incluso estos casos es muy probable que se deban a pasos a base de costeo por el continente.

El panorama migratorio del Pardillo en Europa, en base a lo expuesto, se centra en:

1- Un frente con dirección SW y origen en la Península Escandinava recorre Europa próximo a las costas atlánticas, y llega a la Península Ibérica, zona principal de invernada de estos migradores, para atravesar el Estrecho hacia Marruecos (en total contamos con los datos de nueve recuperaciones en Marruecos, cinco de anillados en Francia, dos en Bélgica, uno en el centro de Alemania y uno en Inglaterra, siendo anillados en época de cría: dos franceses, un belga y un alemán).

Este frente por tanto recorre Dinamarca, Alemania, Holanda, Bélgica, Francia y la Península Ibérica, y a él se unen los migrantes ingleses, que fundamentalmente lo hacen a la altura del noroeste francés.

El caso de Alemania es particular, ya que de su mitad sur un buen porcentaje de Pardillos indígenas parten con dirección al norte de Italia.

2- Para el resto de Europa existen menos datos, pero se observa que se mantiene la direccionalidad hacia SW, estableciéndose otro frente con origen en Finlandia (aunque para estas poblaciones existen pocos datos) que se dirige fundamentalmente a Italia, atravesando Polonia y Checoslovaquia y "recogiendo" migradores de estos países. Italia recibe en general migrantes de todo el este de Europa. Este frente continúa también hacia Africa, presentando así mismo recuperaciones en islas mediterráneas, fundamentalmente Malta, para morir en el norte de Africa (Argelia y Túnez). Dos recuperaciones de anilladas en Túnez se producen en Austria y Checoslovaquia (junio y septiembre respectivamente), y de tres recuperaciones en Argelia, dos son de anillados pollos en Sufza y uno en noviembre en Yugoslavia.

Las zonas principales de invernada se sitúan próximas al Mediterráneo, pero algunos migrantes se van quedando a distintas latitudes, aún cuando la inmensa mayoría de las recuperaciones en países como Bélgica, Holanda, Alemania y Suiza, así como el norte de Francia, lo son en época de migración.

#### XI.2.2. Según análisis de recuperaciones en España de anilladas en Europa.

##### a-órigenes y destinos:

Contamos con 747 recuperaciones en España de Pardillos anillados en Europa, cuyos anillamientos se dispersan por gran parte de los países europeos, pero con diferencias muy marcadas entre unos y otros lugares. Así, el sector norte se encuentra muy poco representado, debido a que la distribución de esta especie alcanza a cubrir una pequeña parte de la Península Escandinava y norte de Europa, zonas en las que además se muestra menos abundante que en el resto, lo que se refleja en un bajo número de anillamientos.

También el sector sur-oriental presenta un bajo porcentaje de recuperaciones respecto al total (11,2%). Ya vimos que tanto los indígenas como los individuos en paso por la mayor parte de este sector se dirigen fundamentalmente hacia Italia a invernar, y en menor medida hacia el sureste francés, Yugoslavia e islas mediterráneas (el 34,5% de las recuperaciones en España de anillados en este sector lo son en las Islas Baleares).

Por tanto la mayoría de los migrantes o invernantes en España procedentes de Europa, pertenecen a lo que denominamos "banda atlántica", con predominio como vemos de los anillados en Bélgica (37,3% del total de recuperaciones) e Inglaterra (14,3%) (en cuanto a zonas, ya que por países habría que añadir Francia y Alemania), aunque debemos de tener en cuenta que estos dos países son precisa-

	sector norte						sector occidental								sector sur-oriental								Totales
	SCs	Fis	DN	Alen	POn	DA	ES	IN	HL	Aln	DE	Alc	FRnw	FRne	FRaw	Alcs	Als	CH	SZ	ITn	FRse		
NW	C.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	Lu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	O.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
	S.	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	7	
	Pe.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Cr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
NE	Bl.	1	-	-	-	-	-	20	1	-	1	-	19	1	9	-	-	-	-	-	-	52	
	Sa.	-	-	-	-	-	1	9	2	-	8	-	5	1	6	-	-	-	-	-	-	32	
	Su.	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
	Vi.	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	12	
	Na.	1	-	-	-	-	-	2	-	-	6	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	14	
	Lo.	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
	So.	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
ME	Hu.	-	-	-	-	-	-	1	1	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
	L.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	11	
	Ge.	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	6	
	S.	7	2	1	2	1	1	-	-	4	7	5	-	1	-	10	5	-	7	1	2	56	
	Z.	-	-	-	-	-	-	2	2	1	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	
	Ta.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3	-	-	-	-	1	-	1	-	1	9	
	Te.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
	Cs.	3	-	-	-	-	-	-	4	6	17	2	-	1	-	1	2	-	1	-	-	37	
MN	Le.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	P.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	Za.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	
	Va.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	Sa.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Av.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
	Sg.	-	-	-	-	-	-	7	1	-	4	-	5	-	2	-	-	-	-	-	-	19	
MS	Gu.	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
	M.	-	-	-	-	-	-	12	1	1	22	-	3	3	2	-	1	-	-	-	-	45	
	Cu.	-	-	1	-	-	-	2	1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
	To.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	8	
	Cr.	-	-	-	-	-	-	4	1	-	3	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	12	
SW	Co.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ja.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	4	-	1	-	-	-	-	-	-	7	
	H!	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	
	Se!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	2	-	-	-	-	-	-	10	
	Co!	-	-	1	1	-	-	4	1	1	8	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	18	
SE	V.	2	-	1	-	-	-	-	3	5	36	7	-	-	2	6	2	-	1	-	3	68	
	Ab.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	20	
	A.	2	-	-	-	-	-	-	4	1	8	3	-	1	-	2	-	1	-	-	1	23	
	J.	-	-	1	-	-	-	5	4	1	18	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	32	
	Mu.	1	-	-	1	-	-	-	2	-	9	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	
	Gr.	-	-	-	-	-	-	1	3	1	13	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	21	
	Al.	1	-	-	-	-	-	1	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
	Ma!	-	-	-	-	-	-	5	-	-	7	1	1	4	-	-	-	-	-	-	-	18	
PS	H!	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
	Se!	-	-	1	-	-	-	-	1	1	9	1	3	2	2	-	-	-	-	-	-	20	
	Co!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ma!	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
	Ca.	-	-	-	-	-	-	4	1	1	25	-	14	3	4	-	-	-	-	-	-	52	
DL	Pa.	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	4	-	-	-	9	11	-	2	-	-	36	
Totales	20	2	6	5	1	1	1	107	34	31	279	35	78	21	42	31	22	1	20	1	9	447	

TABLA XI.1. Recuperaciones en España de *Acanthis cannabina* anillados en Europa, según zonas de anillamiento y provincias de recuperación. (Las provincias señaladas con una interjección dividen su territorio en dos zonas).

mente los que alcanzan un mayor número de anillamientos de esta especie, lo que indudablemente sobrevalora su importancia. En el análisis de aves anilladas en época de cría, veremos que estos dos países son además los que presentan en España un mayor número de recuperaciones de indígenas, aún cuando, al menos en Bélgica, los anillamientos se realizan sobre todo sobre aves en paso.

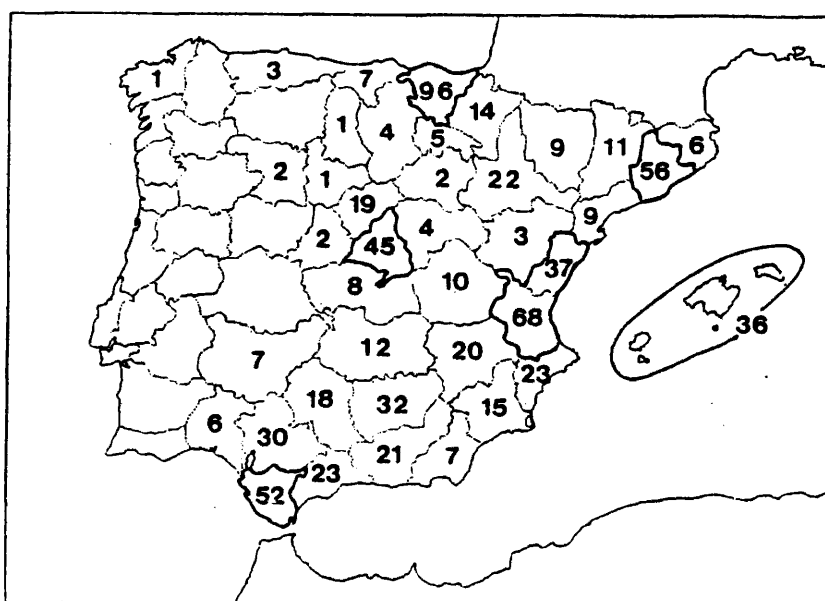
En cuanto a los lugares de recuperación por provincias, destaca, con gran diferencia, la densidad de recuperaciones en el País Vasco; pero veremos más adelante que corresponden fundamentalmente a aves en paso. Probablemente la zona más occidental de los Pirineos sea el lugar principal de entrada en la Península de Pardillos europeos.

Se dan también altas densidades de recuperaciones en Madrid, Cádiz y algunas provincias mediterráneas como Barcelona, Castellón y Valencia, además de las Islas Baleares, provincias que además de presentar buenas cantidades de recuperaciones del sector occidental, centran la mayoría de las del sur-oriental (estas cuatro provincias suman el 83,3% de las recuperaciones en España de Pardillos anillados en este sector).

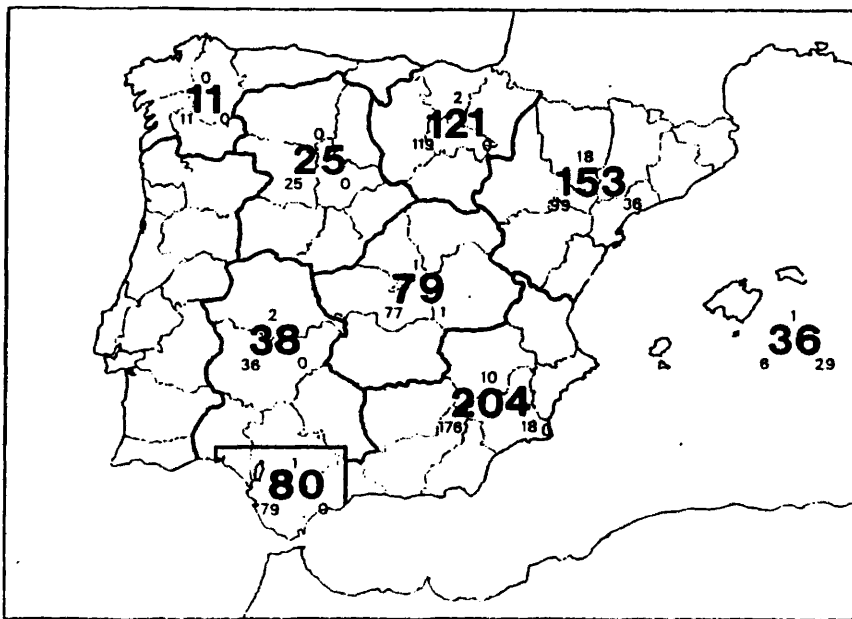
Como zonas de bajo número de recuperaciones, destaca en general toda la mitad occidental de España, salvo las proximidades del Estrecho.

En el mapa XI.2. vemos, como hemos comprobado con otras especies, que el porcentaje de individuos anillados en zonas orientales de Europa, aumenta hacia zonas orientales de la Península; a su vez las recuperaciones de anillados en sectores europeo-occidentales muestran mayores porcentajes sobre los totales en zonas occidentales de la Península. Pero aquí vemos que esto se debe a la presencia casi exclusiva en el lado mediterráneo de los anillados en el sector sur-oriental, ya que si observamos los números absolutos, las recuperaciones de anillados en el sector occi-





**MAPA XI.1.** Recuperaciones en España por provincias de *Acanthis cannabina* anillados en Europa. Or-  
ladas las provincias de mayor densidad de  
recuperaciones.



**MAPA XI.2.** Recuperaciones en España por zonas de Acanthis cannabina anillados en los distintos sectores en los que hemos dividido Europa. Número central: total de recuperaciones en la zona correspondiente de aves anilladas en Europa; número superior: recuperaciones en dicha zona de anilladas en el sector norte europeo; número inferior izquierdo: idem del sector occidental europeo; número inferior derecho: idem del sector sur-oriental europeo. (Para límites de los distintos sectores y zonas ver Material y Métodos).

dental también tienden a crecer hacia el lado mediterráneo.

Los anillados en el sector norte inciden fundamentalmente también sobre estas costas.

Destaca la ausencia de recuperaciones del sector sur-oriental de Europa en la Punta Sur, parece que estos Pardillos permanecen mayoritariamente a invernar en las zonas noreste y sureste de la Península, no continuando viaje hacia el Estrecho.

b- fechas de recuperación:

Las fechas de recuperación, sin atender a poblaciones, se distribuyen según se indica en la tabla XI.2. y gráfica XI.1.. Se observa la llegada masiva de migrantes durante el mes de octubre, con mayor incidencia en su primera mitad, para decrecer en noviembre y diciembre. Pero otro máximo se presenta en enero, quizá debido a movimientos invernales hacia el sur efectuados por los Pardillos en inviernos duros, lo que es probable que implique entradas en la Península a lo largo de ciertos inviernos.

El paso prenupcial queda muy poco marcado.

En la tabla XI.2. se observa además que las primeras presencias de Pardillos europeos se detectan en las zonas de la mitad peninsular mediterránea, no apareciendo hasta la segunda decena de octubre recuperaciones en NW, MN, SW y PS.

En el mapa XI.3. se distribuyen por provincias las recuperaciones en invernada, que vemos que se reparten principalmente por el lado mediterráneo, destacando también los casos del País Vasco y Madrid, lugares en que el número de recuperaciones está muy influido por la pajarería y las altas densidades de población.

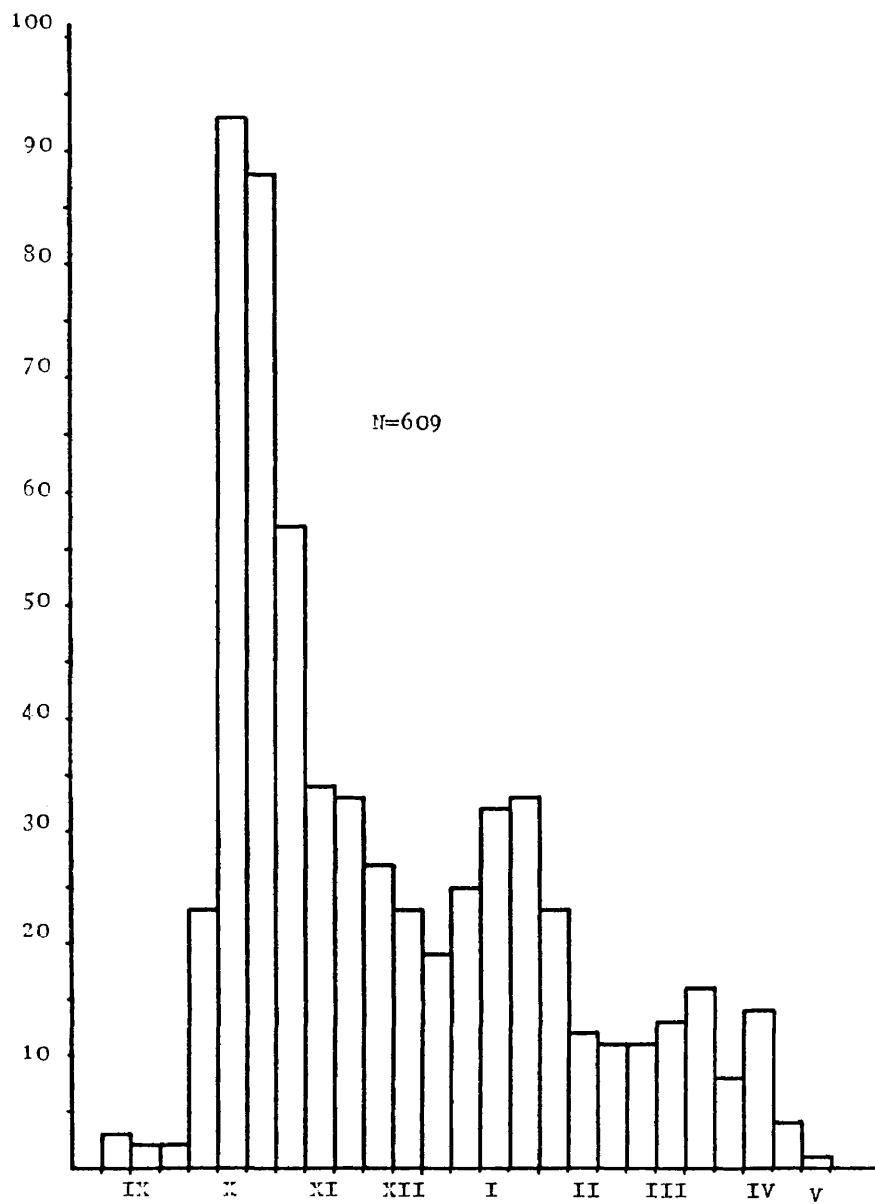
c- aves anilladas en época de cría:

Las recuperaciones de los Pardillos de origen conocido, anillados en época de cría (mayo-junio-julio-agosto), se distribu-

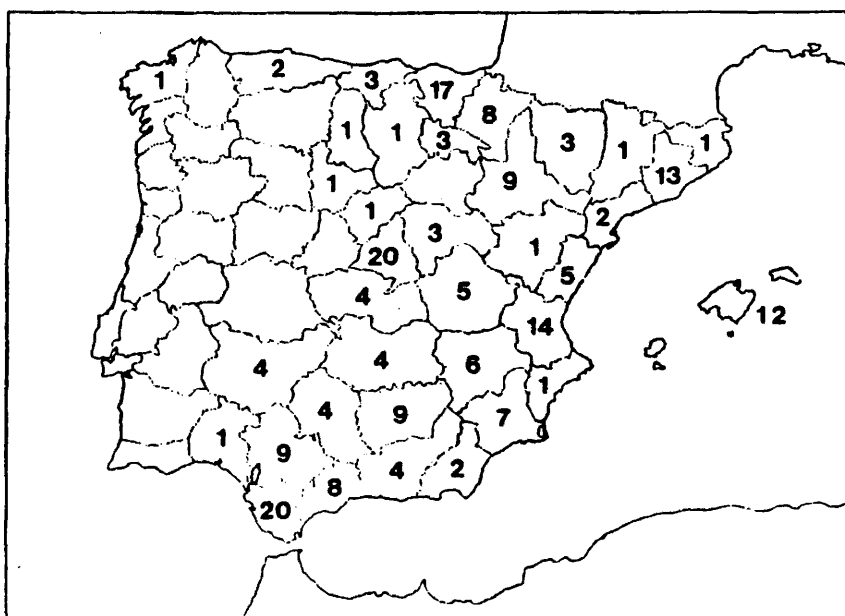
666  
609

	IX			X			XI			XII			I			II			III			IV			V		
	1,10	11,20	21,30	1,10	11,20	21,31	1,10	11,20	21,30	1,10	11,20	21,31	1,10	11,20	21,31	1,10	11,20	21,29	1,10	11,20	21,31	1,10	11,20	21,30	1,10		
1.	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	1	1	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.	1	2	-	-	4	8	5	4	3	2	2	5	2	3	5	3	4	3	4	6	10	6	10	3	1	1	
3.	-	-	1	-	9	27	20	12	8	5	2	2	3	7	9	2	7	2	1	2	2	1	1	-	-	-	
4.	-	-	-	-	6	5	5	1	2	1	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
5.	-	-	-	1	3	5	4	8	4	5	4	5	5	4	5	7	4	1	1	1	3	1	-	2	-	-	
6.	-	-	-	-	-	1	5	4	4	-	2	1	1	1	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
7.	1	1	1	1	6	35	18	6	14	10	8	3	3	4	12	3	1	1	3	2	2	1	-	-	-	-	
8.	-	-	-	-	8	8	5	4	3	5	2	-	6	5	3	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
9.	-	-	-	-	1	5	3	-	3	1	-	1	2	-	3	2	3	2	3	1	-	1	-	1	1	-	
-	2	3	2	2	23	93	88	57	34	33	27	23	19	25	32	33	23	12	11	13	16	8	14	4	1	1	
-	2	9			220				134			79			100			51		44		26		1	/		

**TAMBA XI.2.** Fechas de recuperación en España de *Acanthis cannabina* anillados en Europa, por decenas y según zonas de recuperación. (t-totales por decenas;T-totales por decenas, incluyendo recuperaciones en las que figura pero sin día o ceste es dudoso).



GRAFICA XI.1. Fechas de recuperación en España de Acanthis cannabina anillados en Europa, por decenas.



MAPA XI.3. Recuperaciones en España en invernada por provincias, de Acanthis cannabina anillados en Europa.

yen según orígenes y fechas de recuperación de la siguiente forma:

		<u>recuperación en:</u>			
		<u>migr. post.</u>	<u>invernada</u>	<u>migr. pren.</u>	<u>resto</u>
lugar de anillamiento	SCs (16)	12	3	-	1
	FIs (1)	-	1	-	-
	DN (5)	4	1	-	-
	Alen (4)	2	2	-	-
	IN (74)	35	15	14	10
	HL (12)	10	-	1	1
	ALn (22)	15	6	1	-
	BE (104)	57	29	10	8
	ALc (25)	13	6	-	6
	FRnw (48)	24	12	9	3
	FRne (11)	5	4	2	-
	FRsw (8)	2	2	2	2
	ALes (24)	12	9	2	1
	ALs (15)	10	3	1	1
	SZ (9)	7	-	1	1
	FRse (7)	6	1	-	-
		<hr/> 385	<hr/> 214	<hr/> 94	<hr/> 43
					<hr/> 34

(en "resto" se incluyen recuperaciones sin fecha o con fecha dudosa)

Por tanto nuestro territorio es area de invernada para individuos pertenecientes a un buen número de poblaciones europeas, sólo Holanda y Suiza (de los países de los cuales obtenemos recuperaciones de indígenas) no dan capturas en esta época, pero el escaso número total de recuperaciones en España de Pardillos anillados en estos países, no puede llevarnos a concluir la falta de invernada de estas poblaciones en la Península.

Se observa una ausencia total de recuperaciones invernales del sureste europeo, pero esto se enmarca en el escaso número de recuperaciones totales de anillados en esta zona. En general todo el sector sur-oriental manda pocas aves a invernar a España.

Lo cual coincide con el panorama de migración por Europa que habíamos analizado.

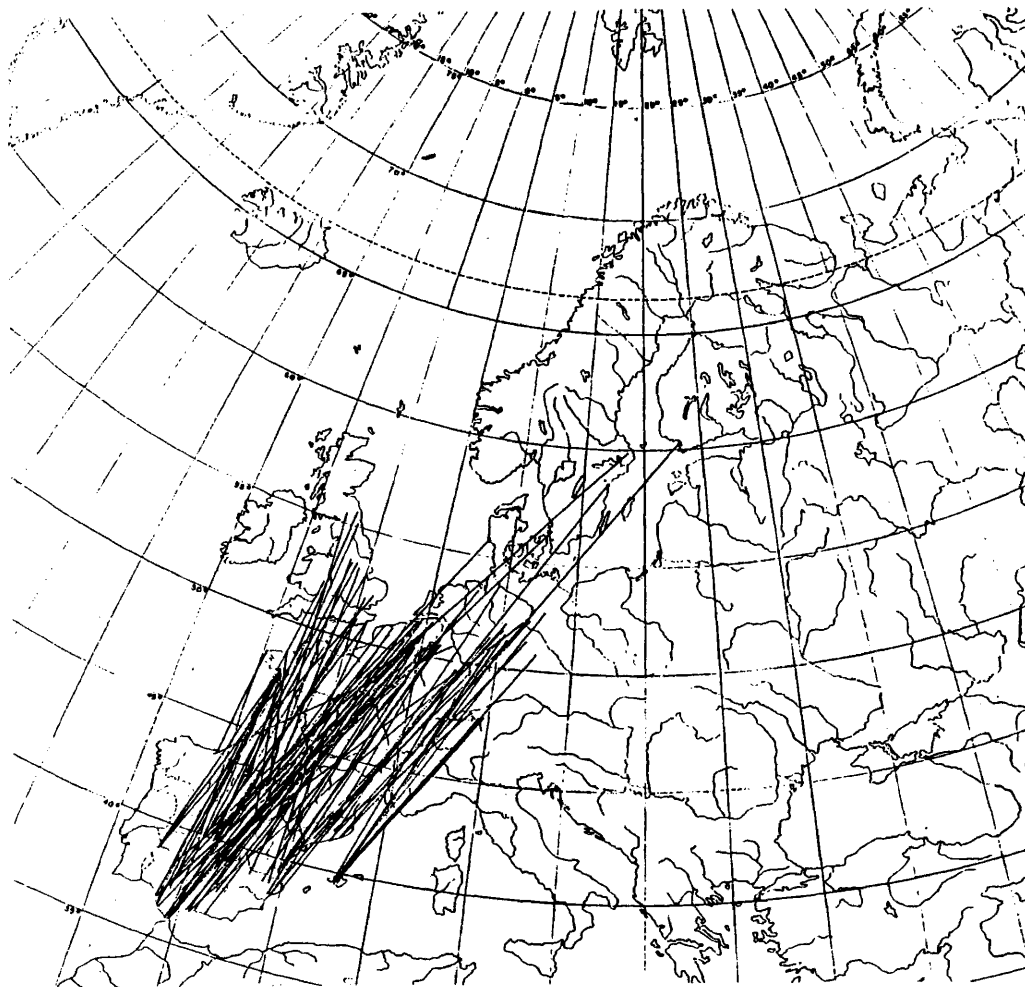
En el mapa XI.4. se representan las líneas de vuelo de las 94 recuperaciones de individuos anillados en época de cría con recuperaciones en invernada en España. Los individuos invernantes de las distintas poblaciones europeas se reparten bastante por el territorio español, pero además de la tendencia ya analizada por la que aves más orientales se presentan en mayor medida en zonas más orientales de la Península, se observa también cierto grado de alohiemismo longitudinal. Así: las poblaciones escandinavas se recuperan invernando en provincias del norte de España (de cinco recuperaciones de Suecia, Finlandia y Dinamarca, cuatro se recuperan en NC y NE); las inglesas en el norte y centro (cinco en NC y cinco en MS); las alemanas en general más al sur cuando su origen es más meridional (las de ALs y ALes se recuperan principalmente en Baleares y Valencia); y las belgas y del norte de Francia en mayor número se recuperan invernando en el sur de la Península (de 13 recuperaciones en invernada de aves de origen conocido en la provincia de Cádiz, ocho provienen de Bélgica y cuatro del noroeste francés).

Este alohiemismo puede hacerse extensivo al conjunto del territorio europeo. Paevskii (1971) nos da cierto grado de invernada en Alemania para Pardillos más nortefíos; en el apartado XI.2.1. vemos casos de invernada en Bélgica de aves anilladas en Holanda, Inglaterra y Finlandia; ya Verheyen en 1955 da para los Pardillos belgas como principales áreas de invernada, Francia y España; etc.. Existen por tanto cuarteles de invierno más nortefíos para individuos migrantes de orígenes más nortefíos, aunque la invernada principal para todas las poblaciones se sitúe en los países mediterráneos.



		sector norte				sector occidental						sur-oriental			
		SCs	FIs	DN	ALen	IN	ALn	BE	ALc	FRnw	FRne	FRsw	ALes	ALs	FRse
NW	Oviedo	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
	Santander	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
NC	Vizcaya	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	Guipuzcoa	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alava	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Navarra	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Logroño	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
NE	Huesca	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Barcelona	1	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2	1	-
	Zaragoza	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-
	Castellón	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-
MN	Segovia	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
MS	Madrid	-	-	-	-	5	-	2	-	-	1	-	-	-	-
	Cuenca	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Toledo	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	C. Real	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-
SW	Badajoz	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-
	Huelva	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sevilla	-	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
	Córdoba	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SE	Valencia	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	1	3	-	1
	Albacete	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
	Alicante	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	Jaén	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	Granada	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Málaga	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-
PS	Cádiz	-	-	-	-	1	-	8	-	4	-	-	-	-	-
BL	Baleares	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	3	2	-
totales		3	1	1	2	15	6	29	6	12	4	2	9	3	1

TABLA XI.3. Recuperaciones en España en invernada de Acanthis cannabina anillados en Europa en época de cría, según zonas europeas de anillamiento y provincias españolas de recuperación.



**MAPA XI.4.** Líneas de vuelo de las recuperaciones en España en invernada de *Acanthis cannabina* anillados en Europa en época de cría.

Respecto a la llegada de estas poblaciones originarias de los distintos países, no parece que existan diferencias cronológicas marcadas según el lugar de partida. Sólo los Pardillos procedentes del sur de Francia parecen adelantarse en la arribada a España, ya que de seis recuperaciones de originarios de FRse y FRsw durante los meses de septiembre y octubre, una lo es el 30 de septiembre y las otras cinco en los primeros catorce días de octubre (4,8,12,13 y 14), no habiendo en el resto de octubre recuperaciones de anilladas en época de cría en estas zonas. Por otra parte de países del norte de Europa existen siete recuperaciones en octubre, cinco de Suecia y dos de Dinamarca, todas en su segunda quincena. El resto de los países de origen presentan sus recuperaciones en octubre, a lo largo de todo el mes, sin que exista una diferencia marcada entre unos y otros.

La recuperación más temprana de Pardillo de origen conocido en migración postnupcial, corresponde a un indígenua inglés anillado un 18 de julio y recuperado el 6 de septiembre del año siguiente en Vizcaya, con lo que probablemente comenzó su migración ya en el mes de agosto.

d- recuperaciones según sexos:

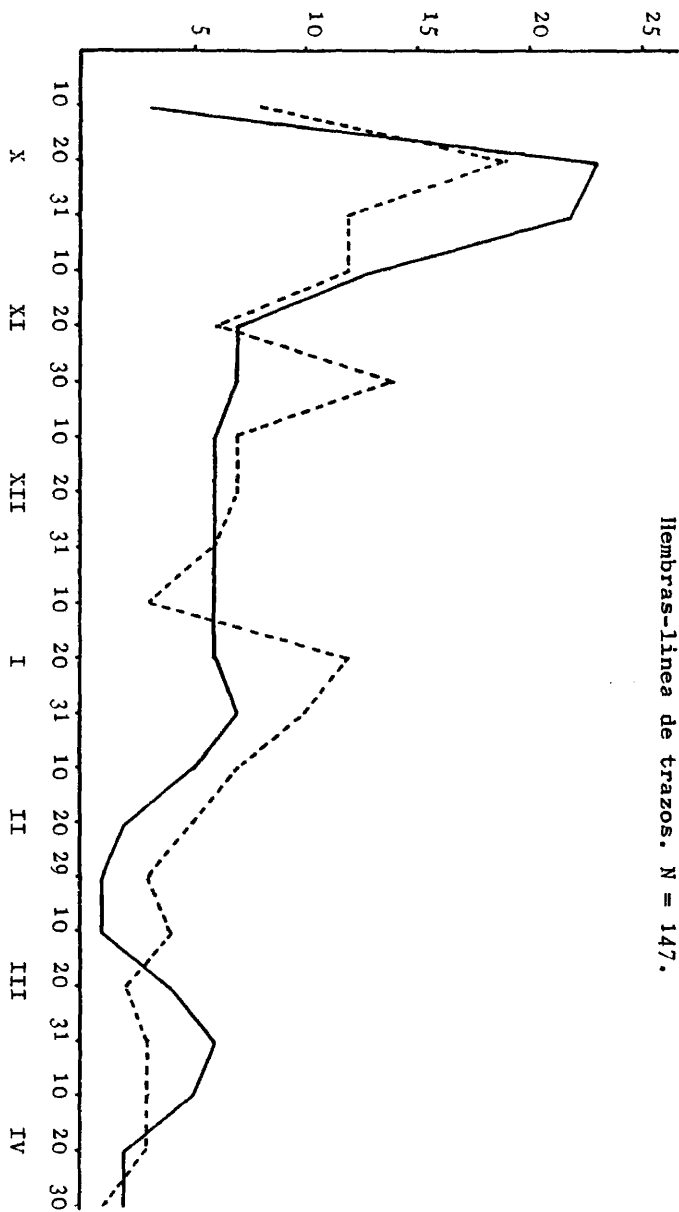
Agrupando las fechas de recuperación según sexos (tabla XI.4.) por decenas de meses, obtenemos la gráfica XI.2., que nos muestra el desarrollo de las capturas a lo largo del año; en ella observamos que la llegada o paso en migración otoñal por nuestro país de los Pardillos provenientes de Europa comienza con el mes de octubre (las capturas en agosto y septiembre pueden considerarse ocasionales), con máximo a mediados, tanto para machos como para hembras, es decir que no parece existir segregación en cuanto al sexo para las fechas de migración. A partir de aquí los machos van a presentar un constante decrecimiento en el resto del perio-

		X					XI					XII					I				
		VIII	IX	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.30	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31
Machos	t.	1	2	3	23	22	13	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7
	T.	1	2	56		28		28			21				22						
Hembras	t.	1	-	8	19	12	12	6	14	7	7	6	3	12	10						
	T.	1	1	41		35					22			38							

		II					III					IV					V				
		1.10	11.20	21.29	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.30	1.10	11.20	21.30	1.10	sin datos	Total					
Machos	t.	5	2	1	1	4	6	5	2	2	1										
	T.	9			12			10		1				15		177					
Hembras	t.	7	5	3	4	2	3	3	3	1	-										
	T.	15				9		7		18						177					

TABLA XI.4. Recuperaciones en España según sexos de *Acanthis cannabina* anillados en Europa. (t-totales por decenas; T-totales por meses, incluyendo los que figuran sin día o es dudoso).



GRAFICA XI.2. Fechas de recuperación en España según sexos de *Acanthis cannabina* anillados en Europa.  
Machos-línea continua. N = 140.  
Hembras-línea de trazos. N = 147.

do de migración postnupcial, para mostrar unos valores poco cambiantes a lo largo del invierno. Las hembras sin embargo decrecen también numéricamente, pero vuelven a tener un máximo a finales de noviembre, y además en general varían mucho sus capturas en el desarrollo del periodo invernal.

El total de recuperaciones sexadas, incluyendo las que carecen de fecha, es de 354, repartidas por igual entre ambos sexos, 177 machos y 177 hembras.

Por otra parte, como vemos en la gráfica, aunque las diferencias son pequeñas dada la escasez de datos, la captura de hembras es superior a la de machos a lo largo del periodo invernal, y además estas se recuperan en mayor proporción en la mitad sur:

	NW	NC	NE	MN	MS	SW	SE	PS	BL
Machos -	1	10	8	2	11	1	7	9	1
Hembras -	2	7	7	-	14	5	18	5	2

es decir que en el conjunto de NW,NC,NE y MN se recuperan invernando 21 machos y 16 hembras, mientras que entre SW,MS,SE y PS cuentan con 28 machos y 42 hembras. Podemos pues suponer que las hembras tienden a invernar en lugares más meridionales que los machos.

A esto se une que si vemos los sexos de los individuos anillados en la campaña de Tarifa de 1976 entre el 19 y el 31 de octubre (fechas que engloban, según Tellería, los máximos de paso de Pardillos por el Estrecho, que sitúa entre el 18 y el 22 de este mes) tenemos un total de 247 machos y 279 hembras (88 machos por cada 100 hembras), lo que parece apoyar también la idea de que las hembras se dirijan en mayor proporción a zonas más sureñas.

e- recuperaciones según grupos de edad:

En la tabla XI.5. se muestran las recuperaciones de Pardillos según los dos grupos de edad establecidos por decenas de mes. Hemos representado en la gráfica XI.3. estas recuperaciones durante la migración postnupcial; vemos en ella: 1- que las recuperaciones en septiembre son muy escasas, pero muestran superioridad de jóvenes, a pesar de que el conjunto para adultos en todo el periodo migratorio es mayor que el de los que se encuentran en su primer año, y 2- que el máximo para jóvenes se presenta anterior al de adultos, mostrando estos un desplazamiento en el tiempo hacia delante respecto a aquellos. Por tanto parece existir un adelantamiento en promedio de los jóvenes respecto a los adultos, en cuanto a la llegada a nuestro país en migración postnupcial.

La distribución en nuestro país de las recuperaciones en invernada según grupos de edad, de Pardillos anillados en Europa, es la siguiente:

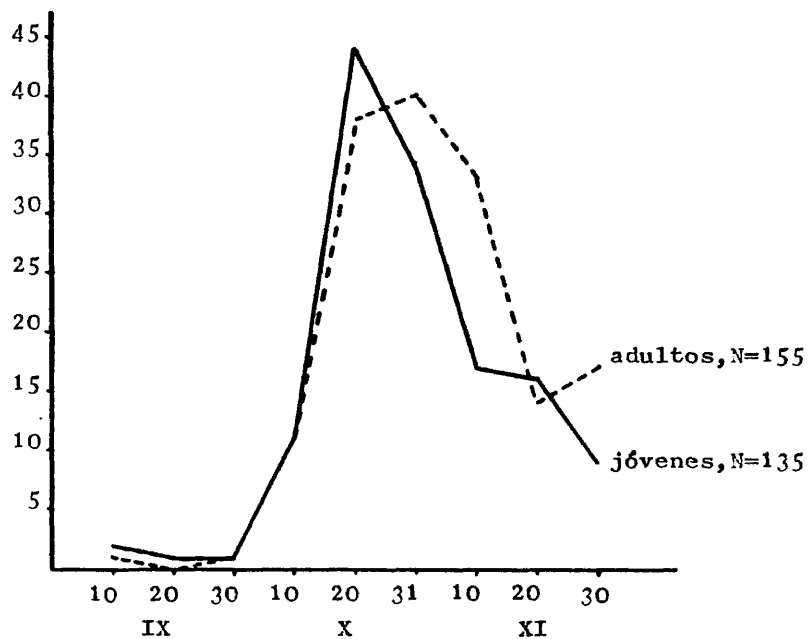
	NW	NC	NE	MN	MS	SW	SE	PS	BL
Jóvenes -	2	9	12	-	7	4	10	12	8
Adultos -	4	15	17	3	23	5	28	13	2

por lo que no parecen mostrar ninguna segregación espacial en cuanto a la latitud de invernada.

XI.2.3. Según análisis de recuperaciones en Europa de anilladas en España.

Son pocas recuperaciones, en total sólo 13 que superen los 50 kilómetros, y además de poco variado origen, ya que seis fueron anilladas entre Fuenterrabía y San Sebastián y cuatro en Aranjuez:

MADRID - 16.10.67-H.ad.-Tarrasa(41.34N.,2.00E.) B.  
J.23662 - 12.07.68-encontrada la pata con la anilla en nido  
de F. tinnunculus-Goteborg(57.37N,11.46E)SCs.



GRAFICA XI.3. Recuperaciones en España en migración postnupcial de Acanthis cannabina anillados en Europa, según grupos de edad en la recuperación.

		IX				X			XI		
		VIII	1.10	11.20	21.30	1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.30
Jóvenes	-	-	2	1	1	11	44	34	17	16	9
Adultos	-	2	1	-	1	11	38	40	33	14	17

		XII			I			II
		1.10	11.20	21.31	1.10	11.20	21.31	1.15
Jóvenes	-	8	6	7	11	7	9	10
Adultos	-	12	14	11	10	20	17	19

TABLA XI.5. Recuperaciones en España de Acanthis cannabina anillados en Europa, por decenas y según edades.



MADRID - 21.10.76-H.1a.-Tarifa(36.01N.,5.36W.) Ca.  
P.31025 - 12.06.77-encontrado muerto-Pons(45.35N.,0.33W)FRsw.  
MADRID - 29.04.73-H.ig.-Mte.Jaizquibel(43.23N.,1.46W.) Ss.  
JA.42253 - 28.08.73-control-Sheringham(52.56N.,1.11E.) IN.  
MADRID - 14.12.75-H.ig.-Aranjuez(40.02N.,3.37W.) M.  
M.82619 - 17.05.76-encontrado muerto-Hasselt(50.56N,5.20E)BE.  
MADRID - 26.12.75-M.ig.-Aranjuez(40.02N.,3.37W.) M.  
M.82743 - 19.11.76-encontrado muerto-Biscarrose(44.24N,1.10W)  
MADRID - 26.12.75-H.ig.-Aranjuez(40.02N.,3.37W.) M.<sup>FRsw.</sup>  
M.82747 -(08.07.77)-encontrado muerto-Newport(52.05N,0.39W)IN.  
MADRID - 31.12.75-M.ig.-Aranjuez(40.02N.,3.37W.) M.  
M.82880 - 10.04.77-control-Kornwerderzand(53.04N.,5.20E.) HL.  
MADRID - 23.01.76-Pedrola(41.47N.,1.13W.) Z.  
M.93437 - 04.04.76-control-Wommelgem(51.12N.,4.31E.) BE.  
ARANZADI - 15.03.61-ad.-Fuenterrabia(43.21N.,1.48W.) Ss.  
A.19590 - 30.06.61-Plaxtol(51.16N.,0.19E.) IN.  
ARANZADI - 23.03.61-Fuenterrabia(43.21N.,1.48W.) Ss.  
20174 - 05.10.61-Soustons(43.45N.,1.19W.) FRsw.  
ARANZADI - 24.04.60-San Sebastián(43.19N.,1.59W.) Ss.  
26936 - 18.10.60-Seignosse(43.42N.,1.22W.) FRsw.  
ARANZADI - 13.03.63-H.ig.-Mte.Jaizquibel(43.23N.,1.46W.) Ss.  
A.32509 - 19.10.63-Borsbeek(51.12N.,4.28E.) BE.  
ARANZADI - 25.04.71-M.ig.-Mte.Jaizquibel(43.23N.,1.46W.) Ss.  
A.74094 - 31.03.74-encontrado-Noirmontier(47.00N.,2.15W.)FRsw.

Lo poco que hay se inserta perfectamente dentro de lo ya visto en las recuperaciones en España de Pardillos anillados en Europa. De las seis anilladas en San Sebastián, dos tienen el fin de su viaje en Inglaterra, donde son recuperadas en junio y agosto, otras tres son recuperadas en Francia y una en Bélgica, pero estas con recuperaciones en época de migración, con lo que probablemente sus zonas de cría estén más hacia el norte.

Las anilladas en Aranjuez siguen una dirección NNE, salvo una en dirección norte a Inglaterra, todas ellas anilladas en época invernal, pero desconocemos en todos los casos el final de su via

je.

La anillada en Tarrasa se recupera en Suecia; habíamos visto que el 35% de las recuperaciones de anillas suecas en España, lo fueron en Barcelona.

Además tenemos otras cuatro recuperaciones de escaso alcance, que no superan los 50 kilómetros:

ARANZADI - 03.04.59-San Sebastián(43.19N.,1.59W.) Ss.  
1380 - 06.11.59-Anglet(43.29N.,1.30W.) FRsw.  
ARANZADI - 12.04.59-Fuenterrabía(43.21N.,1.48W.) Ss.  
9687 - 15.10.60-Biarritz(43.29N.,1.34W.) FRsw.  
ARANZADI - 17.04.60-ad.-Fuenterrabía(43.21N.,1.48W.) Ss.  
A.23863 - 08.10.61-Ondres(43.34N.,1.26W.) FRsw.  
ARANZADI - 09.04.61-ad.-Fuenterrabía(43.21N.,1.48W.) Ss.  
A.21106 - 09.10.61-Anetze(43.26N.,1.48W.) FRsw.

Todas anilladas en paso primaveral y recuperadas en paso otoñal.

Sólo para MADRID.M.82.619 las fechas de anillamiento y de recuperación coinciden dentro del periodo invernal y de la época de cría respectivamente, aunque la recuperación, a mediados de mayo, del ave encontrada muerta, no ofrece la seguridad de que haya alcanzado su area de cría.

### XI.3. Movimientos en España en base a resultados de anillamiento.

Existen 18 recuperaciones en España de Pardillos anillados en España que superan los 50 kilómetros, mas cuatro anillas portuguesas que se recuperan en nuestro país. Por otra parte se contabilizan 18 recuperaciones cercanas o autorrecuperaciones. Además un individuo anillado en Cuenca se recupera en Melilla:

MADRID - 28.08.70-Castillejos de Iniesta(39.31N.,1.47W.) Cu.  
J.50966 - 21.10.70-red-Melilla(35.17N.,2.57W.)

a- recuperaciones lejanas (incluyendo intercambios con Portugal):

Estas se representan en el mapa XI.5.; en él observamos:

1- Se producen cinco casos en los que podemos suponer que se trata de Pardillos indígenas ibéricos:

MADRID - 01.06.72-M.ig.-Ribamontan al Mte.(43.27N,3.26W.) S.  
M.10653 - (27.08.73)-capturado-Cervera de Pisuerga(42.51N.,4.30W)  
MADRID - 15.05.72-M.ad.-Sta.Colomba(42.26N.,6.15W) Le.<sup>P</sup>  
M.30837 - 09/11.11.72-red-Benamej(37.16N.,4.33W.) Co.  
MADRID - 25.07.70-Castillejos de Iniesta(39.31N,1.47W.) Cu.  
J.50771 - 02.02.72-cazado vivo-Bétera(39.35N.,0.28W.) V.  
MADRID - 01.08.72-ig.-Jaca(42.34N.,0.33W.) Hu.  
K.69641 - 27.11.73-capturado-Albacete(39.00N.,1.52W.) Ab.  
PORTO - 24.07.66-Vila do Conde(41.19N.,8.41W.) POR.  
925 K. - 13.11.66-capturado-Huelva(37.15N.,6.56W.) H.

casos que nos muestran la existencia de migraciones para las poblaciones ibéricas, pero sin saber su grado de importancia.

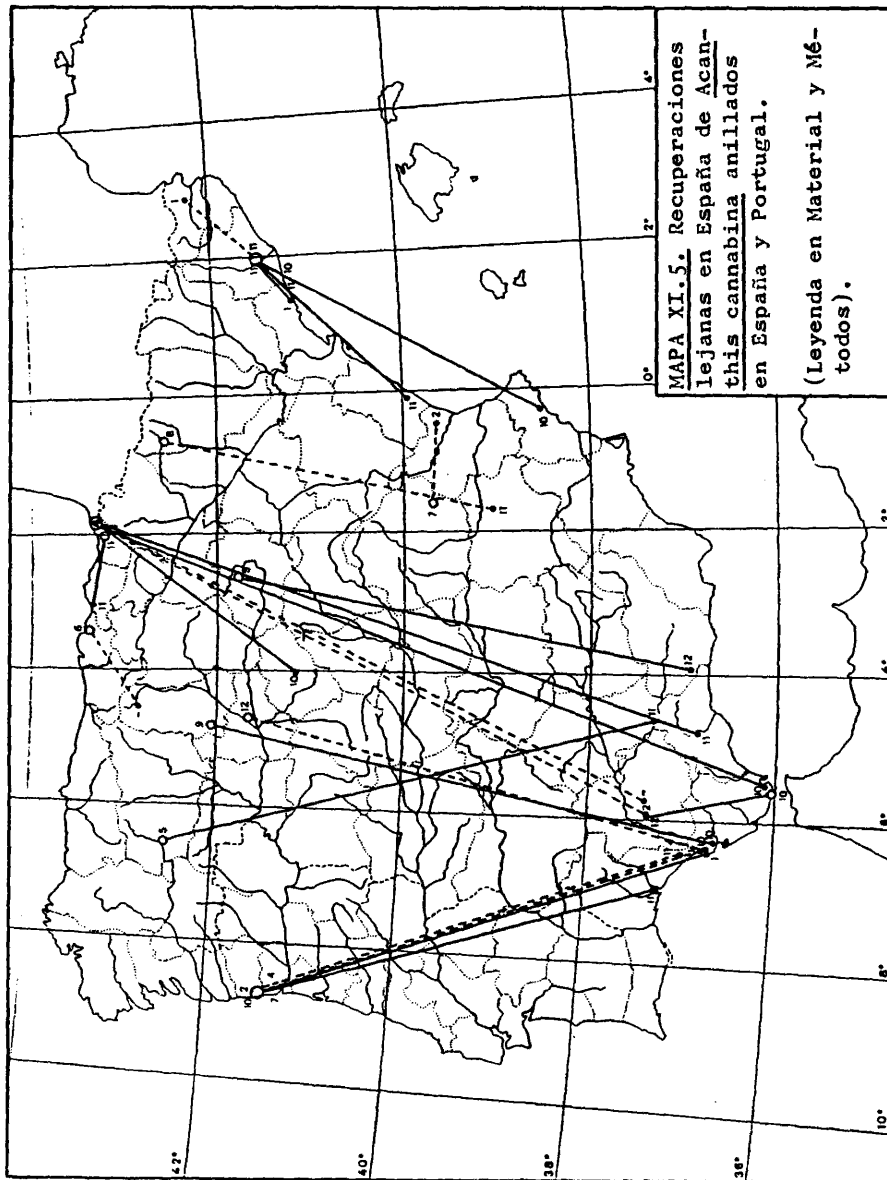
Las dos recuperaciones primarias suponen largos desplazamientos hacia el sur peninsular, las recuperaciones son en noviembre con lo que pueden no haber alcanzado su lugar de invernada, que incluso podría situarse en Africa.

MADRID.J.50.771 muestra un desplazamiento hacia el este inhabitual, pero es recuperación secundaria lo que le resta valor.

2- Se presentan dos casos de invernada en lugares más norteños que los correspondientes a una de las capturas; aunque uno de ellos (MADRID.J.16.152) de escasa distancia entre las zonas de anillamiento y de recuperación (100 kilómetros):

MADRID - 20.12.62-H.ad.-Valladolid(41.39N.,4.45W.) Va.  
K.9877 - 18.10.65-red y reclamo-Sanlucar de Bda.(36.46N,6.21W)  
MADRID - 01.11.65-H.ad.-Tarrasa(41.34N.,2.00E.) B. Ca.  
J.16152 - 01.01.67-capturado-Lladó(42.14N.,2.48E.) Ge.

Este hecho parece ser raro para esta especie. De las recuperaciones en España de anillamientos europeos, once casos se pre-



sentan de anillamientos en época que consideramos de invernada, pero en cinco de ellos este anillamiento se realiza en la primera quincena de diciembre, por lo que puede tratarse de aves atrasadas todavía migrantes, y en otros cuatro casos el desplazamiento es tan sólo desde el sur de Francia al norte de España. Sólo dos muestran una verdadera posibilidad de variaciones latitudinales marcadas en cuanto a los cuarteles de invierno de unos y otros años: uno anillado en Inglaterra un 27 de diciembre se recupera el 15 de enero de tres años después en Logroño y el segundo se anilla en Suecia un 9 de enero y se recupera en Barcelona el 15 de enero del siguiente año.

Más inhabitual es el movimiento que presenta un Pardillo anillado en Cádiz, al efectuar un desplazamiento de 130 kilómetros hacia el NNW en época de migración postnupcial:

MADRID - 23.10.76-M.1a.-Tarifa(36.01N.,5.36W.) Ca.  
P.31463 - 00.12.76-cazado-Los Palacios(37.10N.,5.55W.) Se.

3- Los anillamientos portugueses se realizan todos en Vila do Conde, y sus recuperaciones se presentan en las costas de Huelva y Cádiz; posiblemente alcancen esta zona mediante costeo, y es probable que algunos de ellos provengan, así mismo mediante costeo, de zonas más norteañas.

4- Los anillamientos en la zona de Fuenterrabía se realizan en abril, correspondiendo casi con seguridad a aves europeas; todos muestran una direccionalidad hacia el SW, probablemente en muchos casos con dirección al Estrecho.

b- recuperaciones cercanas y autorrecuperaciones:

Las 18 recuperaciones que se encuadran en este apartado se reparten, según las fechas de las capturas, de la siguiente forma:

1- anillamiento y recuperación en invernada, entre paréntesis el número de casos en los que el anillamiento y la recuperación se

producen en diferentes invernadas:

Madrid - 2 (2)	Valencia - 1
----------------	--------------

2- anillamiento en época de cría con recuperación en fechas de migración o sin fecha de recuperación:

Albacete - 1	Guadalajara - 3
Baleares - 1	Palencia - 1

3-anillamiento en fechas de migración con recuperación en invernada:

Madrid - 1	Palencia - 1
------------	--------------

4- anillamiento y recuperación en fechas de migración o dudosas:

Barcelona - 2	Guipuzcoa - 1
Cádiz - 1	Madrid - 3

Lo cual es muy exigüo, teniendo en cuenta que el Pardillo es la segunda especie numéricamente en cuanto a recuperaciones lejanas dentro de la Península entre todos los Fringílidos. Cuando lo normal entre los Fringílidos es presentar mayor número de recuperaciones cercanas que lejanas dentro de la Península, y en la mayoría de los casos con unas diferencias marcadísimas, esta especie muestra precisamente lo contrario.

#### XI.4. Movimientos a través de la Punta Sur.

El Pardillo realiza su migración otoñal en esta zona a partir de la segunda decena de septiembre, siendo el primer Fringílido que se presenta en número importante, se incrementa en octubre con máximo a mediados, y decrece progresivamente hasta mediados de noviembre. García Rúa nos da máximo de paso en 1974, con más de 1.000 aves, los días 13,15,18 y 20 de octubre, mientras Telle<sup>u</sup>ría sitúa el máximo entre el 18 y el 22 de este mes.

XI.4.1. Distribución de las recuperaciones distantes en la Punta Sur.

Existen 80 recuperaciones en la Punta Sur de Pardillos anillados en Europa, más 11 recuperaciones distantes de anillados en la Península, de ellos 7 en España y 4 en Portugal (todos en Douro Litoral, que son todas las obtenidas en España de anillados en este país).

En el mapa XI.6. se representan los lugares en que se producen estas recuperaciones, según la fecha en que se obtienen. Destaca la concentración en zonas costeras, aunque este hecho puede verse influido por ser lugares de mayor actividad de pajareros. También la cuadrícula 1003, en el interior, muestra una alta concentración, en la mayoría de los casos localizadas en Utrera; quizá estas recuperaciones estén más dispersas, pero los pajareros a veces mandan las anillas tiempo después de su obtención, por lo que pueden hacerlo situandolas todas como de la localidad en que residen, habiendo sido obtenidas en realidad en un área más o menos amplia.

Dentro de estas zonas costeras destaca especialmente el extremo sur por su cantidad de recuperaciones, muchas de ellas en fechas de migración postnupcial, con el objetivo final para muchas probablemente en Africa.

Esta zona es la de mayor densidad de recuperaciones de Pardillos en España, después de las Baleares. Los orígenes de estas recuperaciones son los siguientes:

Dinamarca	-	1	Francia ne.-	5
Holanda	-	2	Francia sw.-	6
Bélgica	-	38	Inglaterra	- 8
Alemania c.-	1	Portugal	-	4
Francia nw.-	17			
Alemania n.-	2			

Guipuzcoa	-	4
Palencia	-	1
León	-	1
Valladolid	-	1

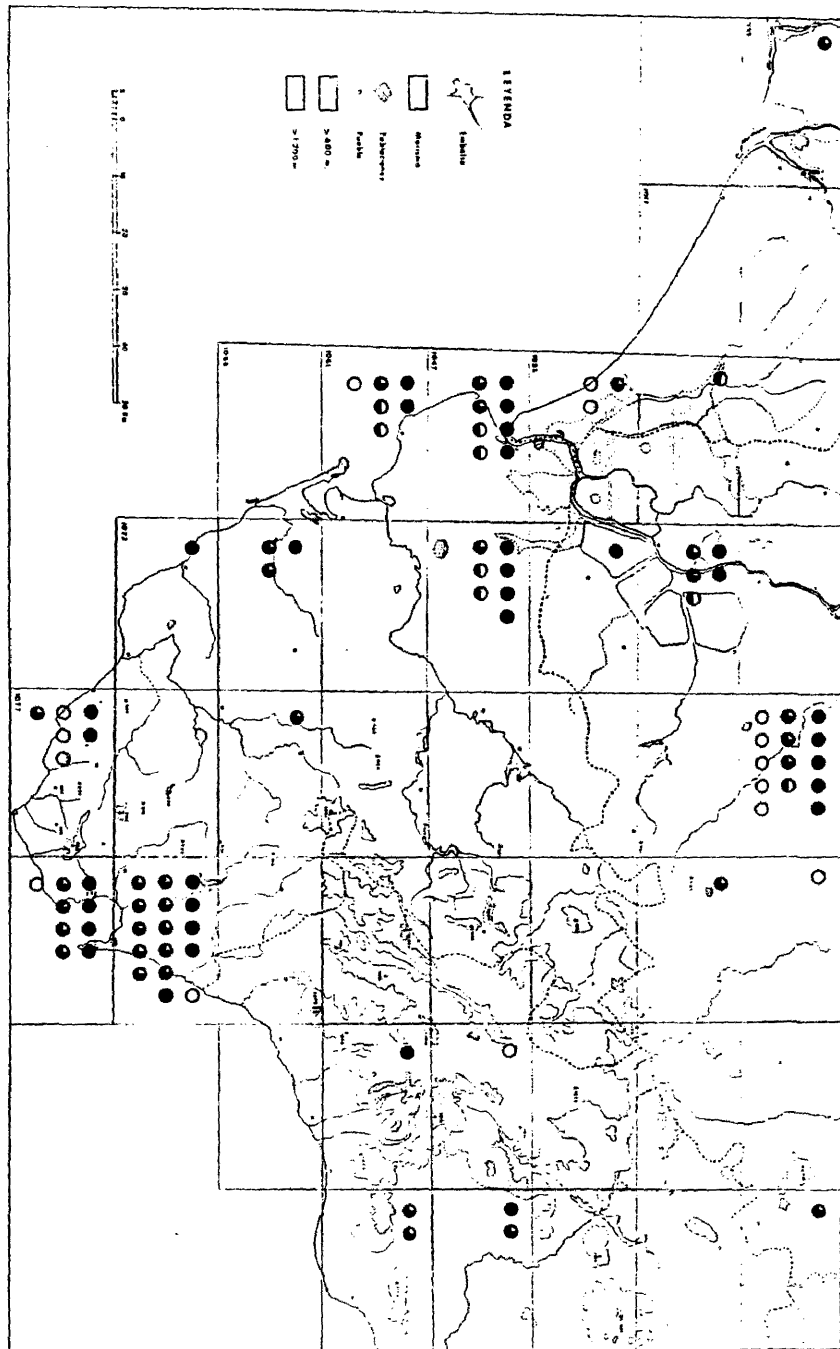
De ellas son indígenas del lugar de anillamiento: 20 belgas, 15 del noroeste de Francia, 4 inglesas y, respectivamente, 1 de: Dinamarca, centro y norte de Alemania Occidental, noreste francés, suroeste francés, Portugal y León. Y de estas a su vez se recuperan invernando en la Punta Sur: 9 belgas, 5 del noroeste francés, 1 de Dinamarca, 1 del centro de Alemania Occidental y 1 inglesa.

Teniendo en cuenta la división establecida para Europa en tres sectores, vemos que todas las recuperaciones en esta Punta Sur lo son de Pardillos anillados en el sector occidental, sólo una de Dinamarca pertenece al sector norte, y no existe ninguna del sur-oriental que ya vimos que da sus recuperaciones principalmente en la costa mediterránea, pero decreciendo en número según nos desplazamos hacia el sur, con lo que parece que en general no continúan viaje, quedándose a invernar en las costas mediterráneas españolas.

Por tanto esta zona es de paso o invernada para Pardillos provenientes de la zona occidental europea, fundamentalmente de latitudes europeas medias, como Bélgica, Inglaterra y todo el norte francés. Así todo no se puede descartar cierto paso de individuos orientales, que no se manifieste debido al menor número de anillamientos sobre esta especie en estos países.

En cuanto a las invernadas en esta Punta Sur, se recuperan 32 individuos invernantes, lo que hace de esta una zona importante en este sentido. De estas invernadas destacan, como hemos visto más arriba, los indígenas belgas y del noroeste francés. Las recuperaciones totales en invernada en España de indígenas belgas son 29, y las de originarios del noroeste francés 12; por tanto





MAPA XI.6. Recuperaciones lejanas de *Acanthis cannabina* en la Punta Sur.  
(Ver simbología en Material y Métodos).

es la Punta Sur una zona notable de invernada para individuos originarios de toda esta zona de Europa.

#### XI.4.2. Anillamientos en la Campaña Tarifa-1976.

En esta campaña sólo se capturaron Pardillos durante los días 19 a 30 de octubre, individuos que en su mayoría, dadas las fechas, se encontrarían en migración por el lugar.

En total se anillaron 247 machos y 279 hembras, repartidas por edades de la siguiente forma:

Machos jóvenes	-	184
Machos adultos	-	56
Machos sin especificar edad	-	7
Hembras jóvenes	-	207
Hembras adultas	-	59
Hembras sin especificar edad	-	13

Una buena parte de los individuos figuran con la medida del ala, mostrando por grupos los siguientes valores:

M.la.	-	media = 78,59 ;	SD = 2,24 ;	N = 136
M.ad.	-	media = 79,63 ;	SD = 1,64 ;	N = 44
H.la.	-	media = 77,00 ;	SD = 1,85 ;	N = 133
H.ad.	-	media = 76,83 ;	SD = 1,71 ;	N = 52

Por tanto con un orden, en cuanto a la medida alar de mayor a menor, de machos adultos-machos jóvenes-hembras jóvenes-hembras adultas, aunque dentro de las hembras los dos grupos de edad muestran muy escasa diferencia.

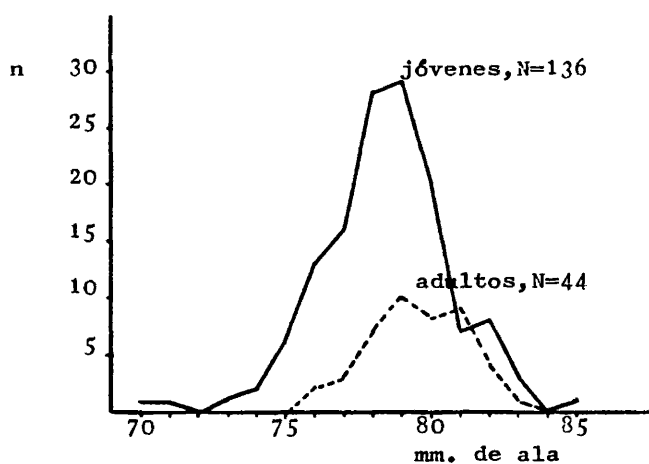
Vaurie (1956) obtiene las siguientes medias para machos adultos en las diferentes poblaciones que se indican:

noroeste de Rusia	-	media = 82,6 ;	N = 5
Suecia	-	media = 81,7 ;	N = 9
Alemania	-	media = 80,4 ;	N = 12
España y Portugal	-	media = 79,0 ;	N = 10

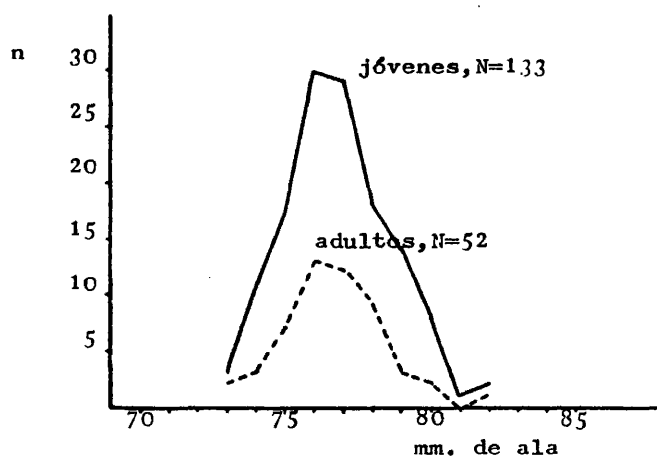
Nuestra media para machos adultos (79,63) se sitúa entre las medias obtenidas por Vaurie para la Península Ibérica y Alemania. Como hemos visto anteriormente en el sur de la Península se recuperan sobre todo individuos pertenecientes a latitudes medias europeas, como Bélgica y norte francés, así como Islas Británicas. Teniendo en cuenta los datos dados por Vaurie, la media obtenida por nosotros podría ser similar a la que pueden mostrar los machos adultos de estas latitudes, ya que una línea de mayor a menor longitud alar recorre Europa desde el noroeste ruso hasta la Península Ibérica. Pero carecemos de datos de estas poblaciones. Así todo los individuos capturados en Tarifa pertenecerán a las más variadas poblaciones, pero pueden representar un porcentaje importante las originarias de esta zona europea; lo que coincidiría con lo obtenido a partir de las recuperaciones.

La distribución de los individuos en las distintas clases de medidas alares se muestra en las gráficas XI.4. y XI.5.. Destaca el que los jóvenes presenten una mayor variabilidad que los adultos (ver valores de las desviaciones típicas).

Con respecto a posibles segregaciones en el paso en cuanto a medidas alares (que podrían corresponder a distintas poblaciones) no podemos aventurar nada, ya que además del escaso intervalo en días en el que se efectúan todas las capturas, muchos días para algunos grupos no presentan más que una medida o unas pocas. La tabla XI.6. muestra el número de capturas diarias para cada grupo.



GRAFICA XI.4. Longitudes alares de *Acanthis cannabina* machos anillados en Tarifa entre los días 19 y 30 de octubre de 1976, según grupos de edad.



GRAFICA XI.5. Longitudes alares de *Acanthis cannabina* hembras anillados en Tarifa entre los días 19 y 30 de octubre de 1976, según grupos de edad.

	días (octubre)												
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	totales
M.la. -	1	7	33	22	17	5	45	7	16	-	4	27	184
H.la. -	2	9	29	19	24	8	29	8	15	-	5	59	207
M.ad. -	1	-	11	12	6	1	13	3	3	-	1	5	56
H.ad. -	3	-	9	12	6	7	9	4	2	-	3	4	59
M. -	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	1	7
H. -	-	-	1	9	-	-	2	-	-	-	-	1	13
total sexados - 526 ; total datados - 506													

Tabla XI.6. Sexos y edades de Acanthia cannabina anillados en Tarifa en los diferentes días entre el 19 y el 30 de octubre de 1976.

#### XI.5. Conclusiones fundamentales.

1- En base a los escasos datos bibliográficos, podemos situar el desarrollo de las distintas etapas migratorias en el Pardillo en torno a las siguientes fechas: migración postnupcial entre octubre y noviembre, aunque ciertos movimientos pueden detectarse en septiembre; invernada a lo largo de diciembre, enero y la primera mitad de febrero; regreso a las zonas de cría durante la segunda mitad de febrero, marzo y abril; y periodo de cría en mayo, junio, julio y agosto.

2- La dirección principal de la migración es hacia SW (migración postnupcial) con zonas fundamentales de invernada próximas al Mediterraneo, aunque queden individuos migradores a invernar a distintas latitudes.

Un frente principal recorre Europa desde la Península Escandinava a la Ibérica, próximo al Atlántico, continuando más allá del Estrecho hacia Marruecos. Un segundo frente con origen en Finlandia atraviesa Polonia y Checoslovaquia para continuar hacia Italia, cruzando también hacia diversas islas mediterráneas y África, en este caso Argelia y Túnez. Pardillos indígenas del sur alemán también muestran esta tendencia al menos en un buen porcentaje, diferenciándose de los del norte que fundamentalmente siguen el primer camino.

Así mismo Italia recibe migrantes de todo el este de Europa.

3- Encajando en este panorama general, España recibe fundamentalmente Pardillos migradores de toda la "banda atlántica", sobre todo de: Inglaterra, Bélgica, Francia y Alemania. La zona norte de Europa tiene poca incidencia (aunque Suecia está relativamente bien representada) debido a que la especie, en base al número de anillamientos, parece ser más escasa a altas latitudes.

De cualquier forma las recuperaciones de las que conocemos su lugar de cría, por estar anilladas en fechas de reproducción, son anilladas en muy diversos países: Suecia, Finlandia, Dinamarca, Alemania, Inglaterra, Holanda, Bélgica, Francia y Suiza.

4- Las recuperaciones en España se distribuyen fundamentalmente en la mitad oriental, con grandes densidades en las costas mediterráneas y las Islas Baleares, así como Madrid y el País Vasco. Coinciden con esta distribución las recuperaciones de individuos invernando.

5- Esta presencia mayoritaria de recuperaciones en el lado oriental, es común a individuos anillados tanto en el sector occidental europeo como en el sur-oriental, pero para estos últimos se trata de una presencia casi exclusiva en las zonas mediterráneas españolas.

6- Se detecta un cierto alohiemismo longitudinal en las recuperaciones en invernada en España de Pardillos anillados en época de cría en Europa. Alohiemismo que puede hacerse extensivo al conjunto del territorio europeo, aunque las zonas de invernada para los individuos migradores se sitúan fundamentalmente en lugares meridionales.

7- Por otra parte parece mostrarse una tendencia en las hembras a llegar, en promedio, a invernar a zonas más meridionales que los machos. Tendencia similar a la detectada para otras especies de Fringídeos.

8- Respecto a los grupos de edad, no parece existir segregación en cuanto a los lugares de invernada, sin embargo sí en cuanto a la fenología, hecho que a su vez no se muestra en relación a los sexos. Los individuos jóvenes en su primer viaje migratorio parecen mostrar cierta tendencia a migrar promedialmente con anterioridad a los adultos.

9- En las poblaciones ibéricas se detectan migraciones hacia el sur peninsular, pero tenemos muy pocos datos. Se presentan también casos de invernada en lugar más norteño al de una de las capturas, hecho que parece muy raro a nivel europeo.

10-La Punta Sur muestra una gran densidad de recuperaciones (la mayor después de las Islas Baleares), con un porcentaje también muy alto de invernantes procedentes de Europa (es, con Madrid, la zona con mayor número de recuperaciones en invernada). Se recuperan sobre todo indígenas belgas y del noroeste francés; zona a la que pueden corresponder las medias de las medidas alares obtenidas en los anillamientos de Tarifa para machos adultos, si las comparamos con los datos dados por Vaurie (1956) para distintas poblaciones a lo largo de la clina que va del noroeste ruso hacia Iberia, de mayor a menor longitud alar. Aún teniendo en cuenta que las capturas en Tarifa corresponderan a individuos de muy diversas poblaciones.



310

341

LOXIA CURVIROSTRA

372

## XII. LOXIA CURVIROSTRA.

Se trata de una especie de amplia distribución holártica pero muy discontinua. Cría en zonas boreales y de climas templados, así como en regiones montañosas, de Europa, Asia, America del Norte y el Magreb.

En Europa septentrional (Península Escandinava, Finlandia y Rusia) no sobrepasa el límite norte de bosque (Dementi'ev, 1970). En Bélgica se observa una población estable cada año en el suroeste del país (Collette y Fouarge, 1978) que Lippens y Wille (1972) calculan en años favorables en una centena de parejas. En Francia es nidificante regular en los bosques de coníferas de los Alpes, Macizo Central y Pirineos, así como en Córcega, Jura y Vosgos (Yeatman, 1976). En Suiza las poblaciones más regulares nidifican por encima de los 1.000 metros (Schifferli y col., 1980); según Geroudet (1957) en este país cría asiduamente en el Jura y los Alpes, pero también hay años sin Piquituertos. En las Islas Británicas cría regularmente en Norfolk y Suffolk.

Sobre las poblaciones de Escocia no hay unanimidad entre los autores sobre su pertenencia o no a la especie Loxia curvirostra. Vaurie (1956) reconoce la subespecie Loxia curvirostra scotica (Hartert, 1904) de pico más largo que Loxia curvirostra curvirostra y corpulencia intermedia entre las especies Loxia curvirostra y Loxia pytyopsittacus, pero otros autores incluyen estas poblaciones en esta última especie, y Howard y Moore reconocen Loxia scotica (Knox, 1975) como especie aparte.

Según Dementi'ev está ausente de Hungría, Holanda y Bélgica, aunque hemos visto que en este último país existe una pequeña población estable. En Dinamarca y Mecklemburgo (Alemania) cría con regularidad (Westernhagen, 1957), sin embargo en Holanda hasta

1960 Voous señala un sólo caso de nidificación comprobada.

En España cría fundamentalmente en la Cordillera Cantábrica y zonas montañosas surorientales. En Baleares se encuentra la subespecie Loxia curvirostra balearica (Homeyer, 1862), que según Bernis (1958) es sedentaria y algo común.

Howard y Moore (1980) señalan 20 subespecies, entre ellas: Loxia curvirostra curvirostra (Linnaeus, 1758) que ocupa Europa y norte y noreste de Asia; Loxia curvirostra balearica (Homeyer, 1862) en las Islas Baleares; Loxia curvirostra corsicana (Tschusi, 1912) en Córcega; Loxia curvirostra poligyna (Whitaker, 1898) en Argelia y Túnez; y Loxia curvirostra guillemardi (Madarcisz, 1903) en Chipre. El resto de las subespecies se distribuyen por los continentes asiático y americano.

Voous (1960) comenta sobre esta especie: "sedentaria y dispersiva. Las poblaciones del sur son fundamentalmente sedentarias. Los norteños no muestran migraciones regulares pero sí son erráticos. Movimientos irruptivos de gran envergadura son frecuentes, coincidiendo con escasez de alimentos en las zonas de origen. En general sin embargo no sobrepasan los límites del área de cría de la especie. Pueden nidificar en una nueva zona si hay alimento suficiente".

Sharrock (1976) señala como un alto nivel de población empuja a grupos de individuos a recorrer cortas distancias en busca de lugares con alimento disponible, pero si no los encuentran los desplazamientos se hacen más largos y así aparecen las invasiones en el oeste de Europa.

La generalidad de los autores reconocen una correlación entre el desarrollo de invasiones y la falta de alimento en amplias zonas del norte de su distribución, fundamentalmente por escasez de semillas de coníferas. Reinikainen (1937, en Smith, 1959) demostró este hecho, y posteriormente esta coincidencia es señalada por otros

autores (Lack, 1954; Geroudet, 1957; Svårdson, 1955; Voous, 1960), sin embargo el mismo Svårdson (1957) muestra que esta correlación no siempre es positiva.

Establecer los años en los que se han producido invasiones en Europa no es fácil en algunos casos; citas de Piquituertos en lugares no habituales, o incluso irrupciones en zonas concretas, puede que no correspondan a invasiones generalizadas en el continente.

Bernis (1960) señala como años de invasión a nivel continental los años: 1889, 1909, 1917, 1927, 1929, 1930, 1935-1936, 1942-1943, 1943-1944, 1948, 1953-1954 y 1959. Paevskii así mismo para el conjunto de Europa señala los años 1948, 1953, 1959 y 1962, y además de fuerte paso por la Bahía de Kur los años 1963 y 1966. Moltoni (1956) para Italia señala hasta 1954 nada menos que 20 invasiones en este siglo, además de 24 en el siglo XIX. Smith (1959) en Inglaterra sitúa invasiones en 1927, 1935, 1942, 1953 y 1956, a las que Sharrock (1976) agrega las de 1958, 1959, 1962, 1963, 1966 y 1972. Tait (1924) en Portugal comenta capturas de individuos noruegueses en 1910, 1911 y 1917. En España la bibliografía es muy escasa: Bernis publica datos sobre la invasión de 1959 en nuestro país y Flores (1973) sobre una irrupción en el sureste en 1972. Además las publicaciones sobre el desarrollo de invasiones en países o lugares concretos son cuantiosas.

En base a todo esto podríamos situar no menos de 30 invasiones dentro de este siglo: 1905, 1906, 1909, 1910, 1911, 1917, 1922, 1925, 1927, 1929, 1930, 1935, 1937, 1939, 1942, 1943, 1944, 1947, 1948, 1949, 1952, 1953, 1956, 1958, 1959, 1962, 1963, 1966, 1972, 1974, 1975. Aunque la amplitud e importancia numérica de unas y otras sea muy variable.

En cuanto al donde y cuando se manifiestan estas invasiones la respuesta no es sencilla. Voluminosa es la bibliografía sobre el desarrollo de invasiones en distintos puntos de Europa, y lo pri-

mero que destaca es la gran variabilidad respecto a la amplitud y fenología que existe entre unas y otras.

Así, como hemos visto, Voous señala que en general no sobrepasan el área de cría regular de la especie, sin embargo se tienen observaciones de Piquituertos de la subespecie europea, a veces numerosas, en años de invasiones en: Portugal (Tait, 1924), norte de África (donde cría Loxia curvirostra polioygyna) (Heim de Balsac y Mayaud, 1962), Islandia e Islas Feroes (Dementi'ev, 1970) y Groenlandia (Hagen, 1956). Así mismo posteriormente a la invasión se señala la cría de esta especie, a veces en grandes cantidades, en lugares donde no es regular, de países como: Gran Bretaña e Irlanda (Smith, 1959; Sharrock, 1976), Bélgica (Collette y Fouarge, 1978), Italia (Moltoni, 1944), Francia (Yeatman, 1976) y España (Flores, 1973). Voous señala una recuperación en Checoslovaquia de un individuo criando, que había sido anillado en nido en Dinamarca.

En cuanto al desarrollo fenológico de estas invasiones es también variable de unos a otros años. La cría se realiza fundamentalmente de febrero a abril, pero puede alargarse hasta mayo, y no es raro que se produzca en pleno invierno; así Sharrock (1976) comenta observaciones de incubación en diciembre en Inglaterra. A pesar del largo periodo en que puede realizarse la cría, sólo se da una puesta por año, aunque Geroudet (1957) enuncia la posibilidad de dos en años favorables, hecho que no está comprobado. La generalidad de las invasiones parecen presentarse a partir de mayo o junio con desplazamientos hacia W, SW o S, generalizándose por Europa a distinta velocidad en distintos años, y se desarrollan hasta el otoño. En amplias zonas pueden permanecer mayor o menor cantidad de individuos que crían a partir de enero o febrero del siguiente año, y normalmente abandonan el lugar en primavera.

Pero este desarrollo muestra una gran labilidad, y puede variar

según el año y el lugar. Cabe mencionar el trabajo de Vauk (1964) sobre las invasiones de 1962 y 1963 en Helgoland: mientras en 1962 el inicio fué a finales de junio con abundante paso a lo largo de julio, ausencia total en agosto y escasas presencias en septiembre, en 1963 en julio la presencia fué exigua, con paso masivo en las dos últimas decenas de agosto y primera de septiembre. Smith (1959) para las Islas Británicas comenta que la invasión de 1953 fué gradual y a partir del noreste, y en 1956 comenzó un mes más tarde y fué masiva de este a oeste, penetrando rapidamente en toda Gran Bretaña.

En España Bernis para 1959 sitúa el desarrollo de la invasión sobre todo a partir de la primavera, siendo quizá más intensa durante el verano y hasta el otoño, con ya poca incidencia en los primeros meses de 1960. Flores (1973) por su parte para 1972, da como común al Piquituerto, en zonas donde no se había observado, ya el 6 de marzo, y señala su mayor abundancia en el mes de julio.

En nuestro país se recuperan 18 Piquituertos anillados en Europa, cuyos datos son los siguientes:

BOLOGNA	- 09.07.30-ad.-Capovalle(45.33N.,10.13E.) ITn.
2724	- 01.10.30-Alcoy(38.42N.,0.29W.) A.
BOLOGNA	- 09.08.30-ad.-Capovalle(45.33N.,10.13E.) ITn.
6086	- 10.10.30-Hernani(43.16N.,1.59W.) Ss.
BOLOGNA	- 16.07.30-Capovalle(45.33N.,10.13E.) ITn.
7393	- 25.10.30-Alcañiz(41.03N.,0.09W.) Te.
BOLOGNA	- 22.07.30-ad.-Capovalle(45.33N.,10.13E.) ITn.
7538	- 27.10.30-Caldas de Reyes(42.36N.,8.39W.) Po.
BOLOGNA	- 02.08.30-ad.-Capovalle(45.33N.,10.13E.) ITn.
7980	- 10.09.30-Marquina(43.16N.,2.29W.) Bi.
BOLOGNA	- 23.08.30-ad.-Monte Spino(45.33N.,10.13E.) ITn.
9977	- 1/15.09.30-Infiesto(43.21N.,5.21W.) O.
RADOLFZELL-	06.05.72-1a.-Neukirchen(48.11N.,13.03E.) ALs.
DH.28578	- ca.15.09.72-Málaga(36.43N.,4.25W.) Ma.

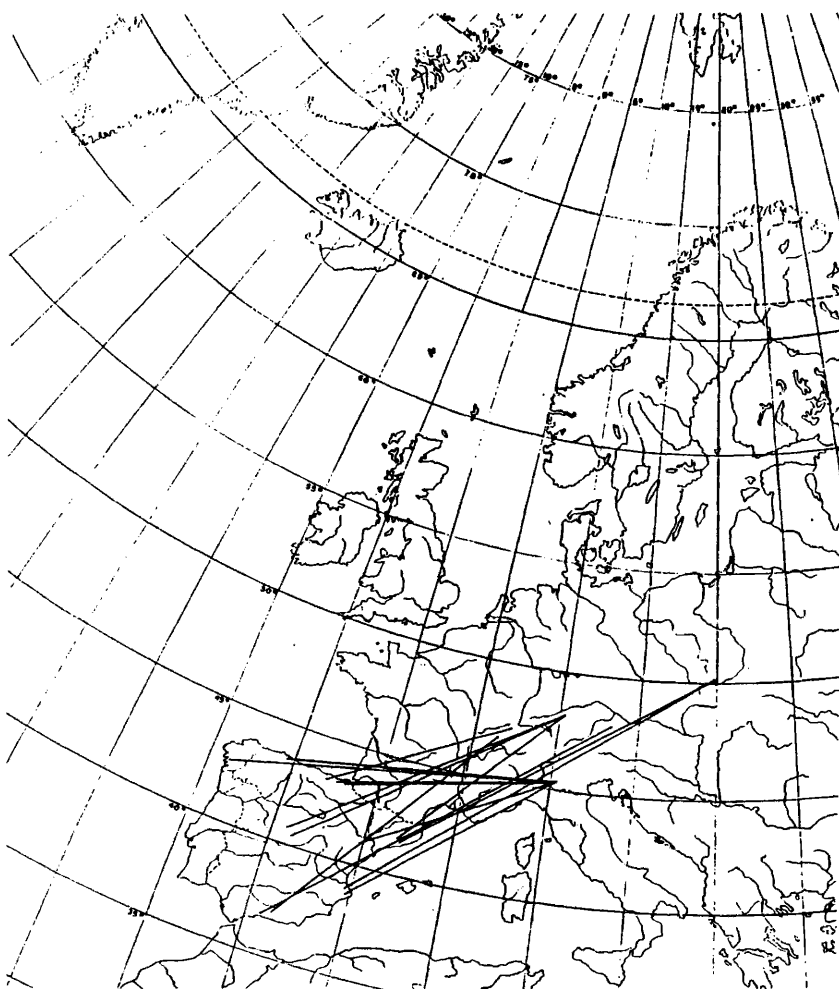


RADOLFZELL - 22.12.58-ig.-Bruckmühl(47.53N.,11.55E.) ALs.  
G.131144 - 04.11.59-con liga-Bocairente(38.46N.,0.36W.) V.  
RADOLFZELL - 06.05.59-H.-Memmingen(47.59N.,10.11E.) ALs.  
G.175507 - 00.12.59/00.02.60-enjaulada-La Granja(40.55N.,4.00W)  
RADOLFZELL - 13.07.63-ig.-Memmingen(47.59N.,10.11E.) ALs.<sup>Sg.</sup>  
G.180577 - 27.10.63-encontrado muerto-Madrid(40.25N.,3.43W) M.  
RADOLFZELL - 04.08.63-Kempten(47.44N.,10.19E.) ALs.  
G.281553 - 02.02.64-escopeta-Tarrasa(41.35N.,2.00E.) B.  
SEMPACH - 22.07.59-H.ig.-Romot(47.12N.,7.21E.) SZ.  
S.53013 - antes del 00.09.59-Zalla(43.12N.,3.08W.) Bi.  
SEMPACH - 10.05.59-1a.-Vaulion(46.41N.,6.23E.) SZ.  
685834 - 10.09.59-capturado-Illora(37.17N.,3.53W.) Gr.  
SEMPACH - 25.05.59-ig.-Nods(47.07N.,7.05E.) SZ.  
690415 - 08.12.60-muerto-Jumilla(38.28N.,1.19W.) Mu.  
STOCKHOLM - 12.06.62-M.ad.-Gotska(58.22N.,19.15E.) SCs.  
4028085 - 22.01.64-cogido-Atienza(41.12N.,2.52W.) Gu.  
STOCKHOLM - 06.07.63-H.1a.-Höllviken(55.25N.,12.57E.) SCs.  
4039738 - antes del 25.05.64-Castellfort(40.30N.,0.11W.) Cs.  
VARSOVIA - 20.06.59-ad.-Swiatniki(50.04N.,19.57E.) POs.  
257106 - 15.11.59-San Ginés de Vilasant(41.33N.,2.25E.) B.  
VARSOVIA - 27.06.59-ad.-Swiatniki(50.04N.,19.57E.) POs  
F.257193 - 23.08.59-Bocairente(38.46N.,0.36W.) V.

Como se ve todos los anillamientos son entre mayo, junio, julio y agosto, excepto la alemana del 22 de diciembre.

En el mapa XII.1. se representan las líneas de vuelo de las 14 recuperaciones primarias; en él vemos la importancia de la componente W en los desplazamientos de esta especie, comparable sólo, entre los Fringílidos que aquí se analizan, al Lúgano, otra especie característicamente irruptora. También destaca la presencia de las recuperaciones mayoritariamente en las costas, lugares donde precisamente no crían las poblaciones ibéricas.

Las fechas de recuperación se reparten así: 1 en agosto, 2 en septiembre, 5 en octubre, 2 en noviembre, 1 en diciembre, 1 en enero y 1 en febrero. No se manifiesta por tanto el temprano desarro-



MAPA XII.1. Recuperaciones primarias en España de Loxia curvirostra anillados en Europa.

llo de las invasiones, que como hemos visto suelen comenzar en los meses de junio y julio. Los años de recuperación se enmarcan dentro de las invasiones de 1930, 1959, 1963 y 1972, excepto SEMPACH. 690.415 que se recupera el 8 de diciembre de 1960, año en el que, según la lista obtenida, no se produjo invasión; es posible que este Piquituerto se mantuviera en nuestro país desde el año anterior.

La mayoría de las recuperaciones corresponden a individuos anillados adultos, pero también se producen dos primarias de jóvenes en su primer viaje migratorio. En cuanto a sexos, de cuatro individuos sexados, tres son hembras.

Existe también una recuperación en Sufza de un individuo anillado en nuestro país:

MADRID - 10.11.70-1a.-Cercedilla(40.44N.,4.04W.) M.  
Y.14301 - 09.09.71-Thierrens(46.42N.,6.45E.) SZ.

No se producen anillamientos de esta especie en la Campaña de Tarifa y Tellería no observa ningún individuo en paso por Gibraltar, aunque sí existe alguna cita en la zona (Tellería, 1981).

381

**PYRRHULA PYRRHULA**

382

XIII. PYRRHULA PYRRHULA.

El Camachuelo Común presenta una distribución paleártica a lo largo de zonas boreales de Europa y Asia y templadas de Europa, Caucasos y Japón, así como regiones montañosas.

Se reconocen diez subespecies, entre las que se encuentran: Pyrrhula pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758): se extiende por el norte de Europa y oeste de Mongolia; Pyrrhula pyrrhula pileata (Mac Gillivray, 1837) en las Islas Británicas; Pyrrhula pyrrhula europaea (Vieillot, 1816) en el noroeste de Europa; Pyrrhula pyrrhula iberiae (Voous, 1951) que ocupa el norte de Iberia y las Islas Azores (dentro de este archipiélago la isla de San Miguel está ocupada por una subespecie distinta: P. pyrrhula murina).

La subespecie P. pyrrhula iberiae dentro de la Península Ibérica cría, según descripción de Noval (1971), "en el norte de España, desde el borde occidental de los Pirineos Orientales, ocupando el tercio norte de las provincias de Huesca, Navarra y flanqueando la Cordillera Cantábrica hasta Galicia, donde ya su densidad parece menor".

La migratología de esta especie no parece clara. Las poblaciones nidificantes en el este de Siberia son migradoras, e invernan fundamentalmente en Manchuria, China y Japón. Las del oeste del paleártico muestran un mayor sedentarismo, pero se detectan movimientos de aves norteñas algunos años, y en ciertos lugares incluso se designa a esta especie como regularmente migradora.

Algunos autores han llegado a calificarla de especie irruptora (Voous, 1960), pero nos parece desmedido, ya que a pesar de su abundancia en ciertas zonas europeas, nunca se detectan movimientos de grandes cantidades de individuos. Así en observatorios norteños no sobrepasan unos pocos cientos los años de mayor presencia en paso: en los observatorios de Ottemby entre 1947 y 1956

(Edelstam, 1972) y Falsterbo de 1949 a 1960 (Ulfstrand y col., 1974) el máximo de paso se detecta en 1959 en Falsterbo con 360 individuos. Pape (1974) lo califica de migrante regular por la zona de Nort Jutland (Dinamarca), sin embargo de 1970 a 1973 sólo recuenta 393 individuos. Para las Islas Británicas Summers (1979) comenta el curioso hecho de que hasta 1960 los datos de los observatorios ingleses y de recuperaciones muestran un total sedentarismo de las poblaciones indígenas, así como que no arriban a las islas migrantes del continente; pero a partir de 1960 califica de tendencias irruptivas ciertos movimientos que se manifiestan. Sin embargo los datos de los observatorios de Dungeness (1950-1970) y Sandwich Bay (1959-1968) (Kent) que él mismo publica, presentan unos totales de paso muy bajos a pesar de la abundancia de esta especie en las Islas Británicas (los totales de los observatorios por años sólo sobrepasan los 100 individuos en la temporada 1961-1962 en Dungeness, debido fundamentalmente al recuento de 300 durante enero de 1962).

Yeatman (1976) lo califica de estrictamente sedentario en Francia, donde ocupa casi todo el territorio nacional (excepto Provenza, llanos de Languedoc, Valle del Ródano y Córcega).

Geroudet (1964) señala a los que se ven en invierno en zonas bajas de Suiza como provenientes de las zonas montañosas, pero también del noreste de Europa. Sin embargo establece una relación entre abundancia en planicies y escasez en zonas montañosas, y viceversa, que se manifiesta con una periodicidad aproximada de dos años.

En resumen, no parece estar clara la importancia y amplitud de los movimientos de los Camachuelos europeos. En general parecen afectar a una parte pequeña de las poblaciones, incluso para poblaciones norteñas no se detectan movimientos masivos, existiendo sedentarismo ya en las poblaciones más septentrionales. Si se gene-

raliza, al menos en todo el centro de Europa, la existencia de movimientos altitudinales que llevan a los individuos montanos a invernar a zonas más bajas.

Sin embargo los resultados de anillamiento también ofrecen datos de movimientos relativamente distantes para las distintas poblaciones europeas, pero estos movimientos afectan en muy pequeña medida a nuestra Península. Noval (1971) señala una llegada a España de Camachuelos de origen francés muy limitada, con entradas por ciertas zonas de las provincias de Guipuzcoa y Navarra, pero de individuos que él entiende efectúan cortos movimientos migratorios.

En cuanto a los indígenas ibéricos el mismo autor establece la existencia de dos poblaciones: una sedentaria ocupa las zonas de valles y de media altitud del norte de las Cordillera Cantábrica, la otra ocupa las zonas altas y es la que muestra erratismo invernal, con movimientos que Bernis (1956) califica de erráticos pero definidos, y que en otoño muestran una dirección W o SW. A esta población deben de pertenecer los individuos que se observan en invierno en el sur de Galicia, norte de Portugal, Salamanca y Castilla la Vieja, así como ocasionalmente en otros lugares de la Península. Noval sitúa el inicio de estos movimientos a partir de julio, y Bernis indica la presencia de Camachuelos en comarcas sud cantábricas y norlusitanas todavía frecuente en marzo y abril.

Además de la observación invernal frecuente en las zonas indicadas, se citan encuentros con esta especie en lugares relativamente distantes de su area de cría: a finales de enero de 1960 una pareja observada en Galapagar (Madrid) (Conde, 1960); otra pareja capturada en el invierno de 1959-1960 cerca de Valencia (Sala, 1960); un ejemplar visto en la isla de Formentera (Baleares) el 22 de abril de 1958, aunque con identificación dudosa (Coates y Johnson, 1960);



abundante presencia invernal entre noviembre y enero de 1959-1960 en la provincia de Zaragoza, última observación el 28 de febrero (Aragües, 1960); tres ejemplares en El Escorial (Madrid) en el invierno de 1955, coincidiendo con una fuerte ola de frío en toda España (Marquez, 1961); distintas observaciones y capturas en noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo de 1961-1962 en las proximidades de Madrid (Sanchez-Marco 1963; King, 1963; Bernis Carro, 1963); tres individuos en el Valle del Rio Ibor (Cáceres) el 23 de febrero de 1974 (Araujo, 1974), que el autor da como primera observación en la provincia de Cáceres, aunque es anterior la de Garzón (1973) que señala ocho individuos observados el 31 de diciembre de 1972 en la Sierra de Gata (Cadalso, Cáceres); el mismo observador señala también cuatro o cinco Camachuelos en Gala-pagar (Madrid) el 28 de diciembre de 1969.

En el sur de la Península, Tellería (1981) califica a esta especie de sumamente accidental, y recoge las citas de tres individuos en octubre en el Estrecho (Irby, 1895) y uno en Algeciras en noviembre citado por Hurlstone Jone.

Pineau y Giraud (1976) señalan un individuo el 6 de noviembre de 1973 cerca de Tanger, siendo la primera cita para esta especie en Marruecos.

Las recuperaciones de que disponemos son muy escasas, pero al menos dos datos nos muestran la existencia de largos desplazamientos por parte de ciertos individuos que llegan a nuestro país (lo cual es muy exigüo teniendo en cuenta los números de anillamientos que alcanza esta especie en Europa, que damos más adelante).

Una recuperación en España de anilla francesa presenta muchas dudas, ya que se trata de un pájaro visto por el comunicante en el taller de un taxidermista, con lo que los datos de recuperación son dudosos:

PARIS - 04.07.64-M.ad.-Champdivers(47.01N.,5.14E.) FRne.  
SS.7583 - 00.00.00-quizá en Onda(39.58N.,0.16W.) Cs.

Por su parte en Europa se recuperan tres anillas españolas:

MADRID - 05.10.60-H.ad.-Zumaya(43.19N.,2.15W.) Ss.  
Y.0256 - 19.02.61-encontrada muerta-Anglet(43.29N.,1.30W)FRsw.  
MADRID - 12.11.72-H.2a.-Villaviciosa(43.29N.,5.26W.) O.  
JJ.8264 - 00.07.74-enc.muerta-Ergué-Armel(47.59N.,4.04W.) FRnw.  
MADRID - 07.12.69-M.1a.-Villaviciosa(43.29N.,5.26W.) O.  
J.47058 - 12.04.70-enc.muerta-Blain(47.29N.,1.45W.) FRnw.

Los dos últimos suponen unas líneas de vuelo de 500 kilómetros N y 570 NE respectivamente, por encima del Mar Cantábrico, si tenemos en cuenta la línea de tierra la distancia es mucho mayor. El caso de MADRID-Y.0256 supone sólo unos 70 kilómetros en línea recta, pero supone un desplazamiento hacia el E en otoño cruzando además los Pirineos, por tanto se trata de un movimiento errático peculiar después de la cría.

Además disponemos de siete recuperaciones cercanas o autorrecuperaciones, pero aportan pocos datos ya que sólo una lo es fuera del área de cría de la especie, pero su anillamiento y recuperación se realizan en el mismo mes de marzo:

MADRID-K.0181	- 07.03.62	- 18.03.62	; H. ; Villaverde (M)
" Y.0257	- 05.10.60	- 14.01.61	; H.ad.; Zumaya (Ss)
" J.10263	- 07.12.62	- 19.12.62	; H. ; Sangüesa (Na)
" J.28297	- 23.06.68	- 01.01.70	; 1a.; Villaviciosa(O)
" J.41629	- 28.07.68	- 25.09.68	; 1a.; Villaviciosa(O)
" JA.70269	- 30.10.76	- 06.11.76	; H.ig.; Benasque (Hu)
" JA.93615	- 13.12.79	- 03.02.81	; M.ig.; Biescas (Hu)

En total se anillaron en España hasta 1978 651 Camachuelos con anillas MADRID, que al dar tres recuperaciones distantes suponen un 0,46% de porcentaje de recuperación.

En los distintos países europeos los datos de anillamientos son los siguientes:

<u>anilla y país</u>	<u>fechas</u>	<u>anillados</u>	<u>recuperados</u>	<u>%</u>
OSLO (NO)	1914-1979	1.916	59	3,07
STAVANGER (NO)	1914-1980	4.299	46	1,07
STOCKHOLM (SC)	1960-1980	24.639	-	-
FINLANDIA	1913-1972	25.192	-	-
MOSKVA (RU)	1925-1979	15.915	145	0,91
MATSALU (RU)	1970-1980	2.077	16	0,77
COPENHAGEN (DN)	1928-1979	3.510	73	2,07
GDANSK (PO)	1975-1979	522	5	0,95
VARSOVIA (PO)	1931-1962	1.560	-	-
HELGOLAND (AL)	1909-1980	62.278	707	1,13
HIDDENSEE (AL)	1964-1979	33.914	-	-
RADOLFZELL (AL)	1947-1977	47.905	567	1,18
PRAHA (CH)	1934-1977	22.839	390	1,70
BUDAPEST (HU)	1974-1980	4.064	32	0,78
BUCAREST (RM)	1975-1979	57	-	-
LONDON (IN)	1909-1979	132.518	2.107	1,58
JERSEY (IN)	1945-1976	1.984	21	1,05
ARNHEM (HL)	1911-1980	7.011	137	1,95
BRUXELLES (BE)	1960-1971	385	-	-
SEMPACH (SZ)	1975-1977	2.646	-	-
LJUBLJANA (YU)	1926-1980	8.018	16	0,19
SOFIA (BU)	1960-1980	632	-	-
BOLOGNA (IT)	1975-1978	1.673	6	0,35
PARIS (FR)	1975-1980	227	-	-

En conjunto, de 316.529 anillamientos se recuperan 4.327 Camachuelos Comunes, es decir un 1,36%.

389

COCCOTHAUSTES COCCOTHAUSTES

390

#### XIV. COCCOTHAUSTES COCCOTHAUSTES.

##### XIV.1. Distribución geográfica, fenología y algunas generalidades sobre su migración.

El Picogordo extiende su area de cría desde el noroeste de Africa, Iberia, Islas Británicas y sureste de Escandinavia, a lo largo de Eurasia, por el norte de Rusia y Siberia hasta los 60°N, y por el sur: sur de Italia, sur de los Balcanes, norte de Irán y norte de Afganistán, hasta la cuenca del Amur y Japón.

En Europa cría amplia pero localmente en Inglaterra, y muy localmente en Gales y sur de Escocia, en ciertos lugares en incremento y en otros en descenso. En Irlanda sólo se dan observaciones esporádicas (Parslow, 1968) con un único dato de cría en 1902 (Kildare). En Francia está extendido pero no es común, no pareciendo que anide en areas mediterraneas ni pirenaicas, y en Bélgica es poco abundante y local como nidificante, estando ausente en areas costeras (Geroudet, 1957). En la Península Ibérica existe una pequeña población como nidificante que se centra principalmente en el cuadrante suroccidental, y localmente en el noreste (Sistema Ibérico, Cataluña) (Saez-Royuela, 1980).

Esta especie presenta un alto grado de variación individual, pero sólo una moderada variación geográfica. Howard y Moore (1980) reconocen cinco subespecies, coincidentes con el máximo de admitidas por Vaurie (1956) que rechaza otras siete:

1.- Coccothraustes coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758): se distribuye por el norte de Europa y oeste de Asia.

2.- Coccothraustes coccothraustes humii (Sharpe, 1886): Rusia central; de coloración más amarillenta en general que todas las demás subespecies.

3.- Coccothraustes coccothraustes buvryi (Cabanis, 1862): noroeste de Africa; más pequeña en promedio y más pálida que la subespecie coccothraustes.

4.- Coccothraustes coccothraustes nigricans (Buturlin, 1908): Ucrania y norte de Irán; más oscura que coccothraustes, con el manto más negruzco.

5.- Coccothraustes coccothraustes japonicus (Temmick y Schlegel, 1850): Japón; algo más pálida que coccothraustes y con el pico en promedio más pequeño.

En cuanto a los movimientos migratorios de esta especie por Europa el desconocimiento es muy grande, tanto en las fechas de estos desplazamientos como en sus direcciones.

Se califica al Picogordo de parcialmente migrador. Geroudet (1957) lo da como mas o menos sedentario en Francia, Bélgica y Gran Bretaña, y Schifferli y col. (1980) como parcialmente migrador en Suiza, variando la intensidad de la migración, así como la invernada, fuertemente de un año a otro. En las Islas Británicas se muestra errático en invierno (BOU, 1971). Quizá en latitudes más nortizas el porcentaje de migradores aumente, así todo en el observatorio de Falsterbo (Suecia) entre los años 1949, 1950 y 1952 a 1960, sólo se contabilizó el paso de tres individuos el año 1959.

Geroudet (1957) nos dice sobre los movimientos de esta especie: "la importancia de los desplazamientos varía de un año a otro, el paso puede ser nulo o mediocre, o incluso bastante abundante. Esta irregularidad debe de ser causada por fluctuaciones en el alimento y en los efectivos; la aparición súbita de grupos considerables y la ausencia de la especie en otros momentos, recuerdan las invasiones de otros Fringílidos de régimen especialista".

Parece que los desplazamientos migratorios se efectúan principalmente a partir de mediados de septiembre y sobre todo en octubre, para la migración postnupcial, y en febrero, marzo y prin-

cipios de abril, para la prenupcial (Geroudet, 1957); aunque este autor señala el desconocimiento existente a este respecto.

Herroelen (1962) para Bélgica, sitúa el comienzo de los desplazamientos hacia SW a partir de finales de agosto, y la marcha de los invernantes a partir de finales de febrero y comienzos de marzo. Para este mismo país Rappe y Ruwett (1958) dan el paso en marzo y abril. En Sufza Schifferli y col. (1980) señalan concentraciones en ciertas regiones en febrero-marzo, pero también resaltan lo "enigmático" de los movimientos de esta especie.

En el Estrecho de Gibraltar, Thiollay y Perthius (1975) (en Tellería, 1981) dan paso a partir de los primeros días de octubre.

Por otra parte de los datos de recuperaciones que poseemos, dos Picogordos superan los cinco años entre el momento del anillamiento y el de la recuperación:

HELGOLAND	- 01.06.61-H.ad.-Solingen(51.10N.,7.05E.) ALn.
7128135	- 18.12.66-capturado-Cuartango(42.51N.,2.40W.) Vi. <u>5 años, 6 meses y 17 días.</u>
PRAHA	- 13.04.52-ad.-Praga(49.39N.,13.49E.) CH.
RR.30673	- 15.02.58-Málaga(36.43N.,4.25W.) Ma. <u>5 años, 10 meses y 2 días.</u>

#### XIV.2. Movimientos en Europa en base a resultados de anillamiento.

En la página siguiente se reúnen los datos de anillamientos y recuperaciones de esta especie en los distintos países europeos. En total los anillamientos de los que se conocen las recuperaciones que producen suman 62.598, y sus recuperaciones totalizan en conjunto 1.800, es decir que el porcentaje de recuperación de esta especie en Europa es de un 2,87%, que con mucha diferencia supera a los del resto de los Fringílidos.

En España hasta 1978 se colocaron 151 anillas MADRID en individuos de esta especie, las cuales sólo han producido 1 recuperación.



<u>anilla y país</u>	<u>fechas</u>	<u>anillados</u>	<u>recuperados</u>	<u>%</u>
OSLO (NO)	1914-1979	15	2	13,33
STAVANGER (NO)	1914-1980	65	0	0,00
STOCKHOLM (SC)	1960-1980	2.904	-	-
FINLANDIA	1913-1972	23	-	-
MOSKVA (RU)	1925-1979	3.467	17	0,49
MATSALU (RU)	1970-1980	155	3	1,93
COPENHAGEN (DN)	1928-1979	593	20	3,37
GDANSK (PO)	1975-1979	215	7	3,25
VARSOVIA (PO)	1931-1962	345	-	-
HELGOLAND (AL)	1909-1980	20.718	928	4,47
HIDDENSEE (AL)	1964-1979	17.609	-	-
RADOLFZELL (AL)	1947-1977	10.405	263	2,52
PRAHA (CH)	1934-1977	13.672	431	3,15
BUDAPEST (HU)	1974-1980	3.415	27	0,79
BUCAREST (RM)	1975-1979	25	-	-
LONDON (IN)	1909-1979	775	14	1,80
JERSEY (IN)	1945-1976	2	1	50,00
ARNHEM (HL)	1911-1980	656	26	3,96
BRUXELLES (BE)	1960-1971	4.578	-	-
SEMPACH (SZ)	1975-1977	214	-	-
LJUBLJANA (YU)	1926-1980	3.266	18	0,55
SOFIA (BU)	1960-1980	177	-	-
BOLOGNA (IT)	1975-1978	5.179	43	0,83
PARIS (FR)	1975-1980	51	-	-

#### XIV.2.1. Según análisis de recuperaciones por Europa.

##### a- anilladas en el norte de Europa (NO, SC, FI, BA, DN):

Los datos disponibles para esta zona se reducen a tres recuperaciones de anillamientos suecos y dos de Kaliningrado. Los dos anillamientos de la zona de Kaliningrado lo son en abril y junio, y se recuperan en octubre en el centro de Italia y en noviembre en el norte de este mismo país, respectivamente. Los anillados en Suecia lo son en enero (2) y febrero, recuperandose en Yugoslavia en marzo, Dinamarca en abril y sureste francés en diciembre, respectivamente, todos en el año siguiente al de su anillamiento. Dos de estos, por tanto, manifiestan un cambio en el cuartel de invier

no en años sucesivos.

b- anilladas en el centro-este de Europa (PO, CH, HU, YU):

Sólo dos recuperaciones presenta Polonia en el extranjero en el periodo considerado: una en el noreste de Francia en octubre anillada cinco años antes en diciembre, y una en Yugoslavia en marzo de anillada el mayo anterior.

Yugoslavia por su parte presenta: dos recuperaciones en paso en el centro de Italia, una de las cuales indígena de Yugoslavia (recuperación primaria de anillada en junio) que quizá haya sobrevolado el Adriático para invernar; y una en el sur de Alemania Oriental en enero anillada en enero de dos años antes.

El montante de recuperaciones es de mayor importancia en los casos de Checoslovaquia y Hungría. La primera presenta 36 recuperaciones de las que 27 son en Italia (centro y norte) con varios casos de invernada de indígenas checoslovacos. Además 5 en Francia en todos los casos en su mitad este, una de ellas se recupera en diciembre habiendo sido anillada en junio; 2 en Alemania, con un caso con anillamiento y recuperación en distintos eneros; 1 en Austria en febrero de anillada en agosto; y 1 en Bélgica con anillamiento en agosto y recuperación al siguiente noviembre, con una línea de vuelo hacia ENE.

Hungría por su parte incide así mismo especialmente sobre Italia, al presentar aquí 60 de sus 69 recuperaciones en el extranjero, con muchos casos de indígenas húngaros, pero las recuperaciones son en paso, o todo lo más alguna en febrero. Además presenta: 4 en Yugoslavia, dos de ellas anilladas en julio se recuperan en febrero y marzo; 2 en el sureste francés indígenas húngaras recuperadas en octubre; 1 en el sur de Polonia con anillamiento y recuperación en agosto de años consecutivos; 1 en Cerdeña en paso; y 1 en Austria, anillada en agosto con recuperación en fe-

brero.

c- anilladas en el centro-oeste de Europa(AL,BE,HL):

Alemania Occidental no ha publicado los datos de las recuperaciones de sus anillas para esta especie.

La estación de Hiddensee entre 1964 y 1967 presenta las siguientes recuperaciones extranjeras de sus anillas: 15 en Italia(norte y centro), recuperadas en paso, con seis anillamientos entre mayo y agosto; 8 en Francia, todas en el sureste también en paso, con anillamientos en cuatro casos en mayo, junio y julio; 1 en Sufza en septiembre de anillada en marzo; 1 en Portugal; y 1 en Alemania Occidental.

Holanda en el periodo 1911-1970 sólo da 9 recuperaciones, que se distribuyen así: 4 en Bélgica, 1 en Francia, 2 en Iberia, 1 en Alemania y 1 en Polonia (recuperado en mayo y anillado en paso).

Bélgica hasta 1972 originó 30 recuperaciones: 17 en Francia, todas en el sur de este país, pero sólo una anillada en época de cría (mayo) con recuperación en noviembre; 6 en Alemania, cuatro en ALn y dos en Ales, en dos casos anillados invernando pero con recuperación en paso; 4 en España; 2 en Italia en octubre de los que uno es anillado en enero; y 1 en el sur de Suecia con anillamiento y recuperación en eneros distintos.

d- anilladas en Francia-Sufza:

Pocas recuperaciones originan los anillamientos franceses: 3 en Alemania (2 ALen, 1 ALs) uno de los cuales es anillado en noviembre y recuperado en enero cuatro años después en Alemania Oriental; 1 en Bélgica, de febrero a junio; 1 en Italia anillado en enero y recuperado en diciembre pero a escasa distancia; y 1 en España.

Sufza presenta 64 recuperaciones: 33 en Francia de los que 28

lo son en el sureste de este país, salvo dos en diciembre el resto se recuperan en paso, cuatro de los anillamientos se producen en julio uno de los cuales se recupera en diciembre; 19 en Italia (15 ITn, 4 ITc) también excepto una recuperación en enero el resto lo son en fechas de migración, con algunos anillamientos en julio y agosto; 4 en España; 2 en Cerdeña en enero de anilladas en paso; 2 en Checoslovaquia probablemente indígenas de este país; 1 en Alemania en mayo; 1 en Córcega; 1 en Austria sin fecha de recuperación que supone una línea de vuelo de 600 kilómetros hacia el este; y 1 en Argelia de anillado en junio pero en la que tampoco figura fecha de recuperación (1.250 km. SW).

Este último dato de recuperación en Africa junto con un ave recuperada en Argelia en agosto que había sido anillada en Marruecos en abril de cinco años antes, son los únicos de que disponemos para el otro lado del Mediterráneo.

e- anilladas en las Islas Británicas:

Hasta 1975 no se habían producido recuperaciones extranjeras de anillas inglesas, y sólo un Picogordo anillado fuera se recuperó en las islas: se trata de un individuo anillado en el norte de Alemania Oriental en marzo que se recuperó en las Shetland en mayo.

Por tanto el panorama general responde a una direccionalidad NE-SW, pero con ciertas peculiaridades. El "flujo atlántico" de que hemos hablado en otras ocasiones también aquí se manifiesta, llevando a los Picogordos a lo largo de una franja próxima al Atlántico, pero que a España debe de llegar ya con escasa fuerza (Herroelen (1962) comenta que los Picogordos que en otoño visitan Bélgica son originarios de los Países Bajos, así como individuos anillados en paso en Holanda y Alemania).

Por otro lado Italia, junto con el sureste francés, es el gran foco de atracción para los Picogordos migradores de zonas más orientales a la franja antedicha, y a este país llegan fundamentalmente los procedentes del sur de Alemania, Checoslovaquia, Suíza, Hungría, Yugoslavia y quizá el sur de Polonia.

Se aprecia también lo frecuente de los cambios en el cuartel de invierno, que para ciertos casos, como el Picogordo anillado en enero en Bélgica y recuperado el mismo mes de tres años después en el sur de Suecia, parece más bien corresponder a permanencia en algunos años próximo al área de cría y migración en otros en busca de otro lugar de invernada, más bien que a emigraciones en distintos años a distintos lugares. Aunque esta segunda posibilidad no puede descartarse en otros casos.

También se observan ciertos casos de desplazamientos en la dirección E-W al igual que en especies irruptoras antes vistas, pero para esta especie estos movimientos parecen ser excepcionales.

#### XIV .2.2. Según análisis de recuperaciones en España de anilladas en Europa.

Se contabilizan hasta finales de 1981 un total de 27 recuperaciones en España de Picogordos anillados en Europa. De ellas una carece de los datos de recuperación, por lo que la excluimos del análisis; se trata de un individuo anillado en junio en el centro de Alemania Occidental, con recuperación dudosa entre las provincias de Sevilla y Lérida.

##### a- orígenes y destinos:

Los orígenes de anillamiento y lugares de recuperación se muestran en la tabla XIV.1.. Los lugares de anillamiento se reducen a una zona situada en Europa central que abarca: Alemania Occidental

		sector occidental					sur-oriental			Tot.
		HL	ALn	BE	ALc	FRne	ALs	CH	SZ	
NC	Guipuzcoa	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	Alava	-	1	-	-	-	-	-	-	1
	Navarra	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	Logroño	-	-	-	-	-	1	-	-	1
NE	Lérida	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	Gerona	-	-	-	1	-	-	-	1	2
	Barcelona	-	1	-	1	-	1	1	1	5
	Tarragona	-	-	-	-	1	-	-	-	1
	Teruel	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	Castellón	-	-	1	1	1	-	-	-	3
MN	Valladolid	-	-	1	-	-	-	-	-	1
MS	Guadalajara	-	-	-	1	-	-	-	-	1
SW	Córdoba	-	-	1	-	-	-	-	-	1
SE	Valencia	1	-	-	-	-	-	1	1	3
	Granada	-	-	-	-	1	-	-	-	1
	Málaga	-	-	-	-	-	-	1	-	1
PS	Sevilla	-	-	1	-	-	-	-	-	1
totales		1	2	5	5	3	3	3	4	/ 26

**TABLA XIV.1.** Recuperaciones en España de Coccothraustes coccothraustes anillados en Europa, según zonas de anillamiento y provincias de recuperación.

Bélgica, Holanda, Suiza, Checoslovaquia y el noreste francés. La carencia de recuperaciones del sector norte no es muy significativa, ya que los países de esta zona presentan en general muy escasas recuperaciones, quizá debido a que la especie sea menos abundante a altas latitudes. De todas formas no puede descartarse la presencia en nuestro país de aves nortefías, que como hemos visto sí producen recuperaciones en latitudes mediterráneas como Italia o el sureste francés. Tampoco extraña la ausencia de recuperaciones de las Islas Británicas, donde la especie no es muy abundante y cuyos indígenas probablemente no pasen en general al continente.

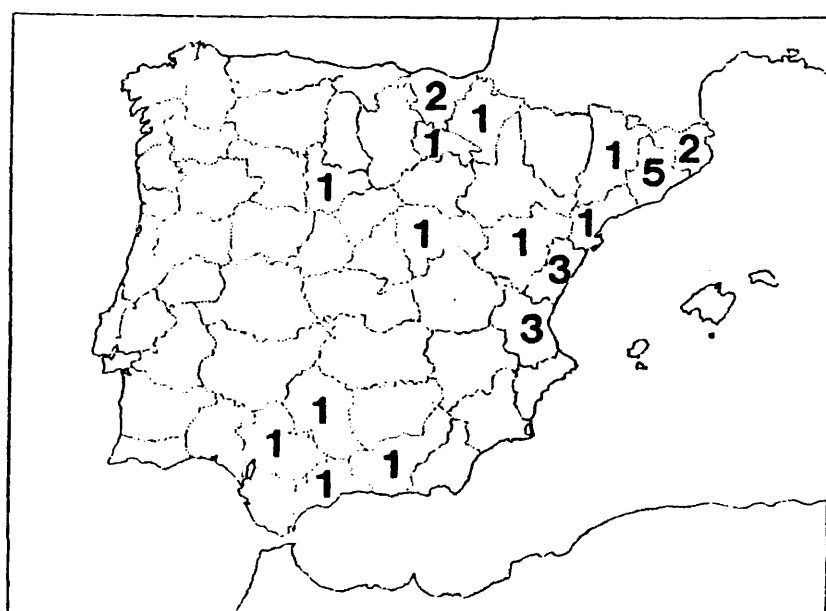
En el mapa XIV.1. vemos que la mayoría de las recuperaciones se centran en la mitad norte de las costas mediterráneas, tanto si consideramos el conjunto de las recuperaciones como si tenemos en cuenta las obtenidas en invernada (mapa XIV.3).

En el mapa XIV.2. se muestran el número de recuperaciones por zonas según el sector europeo de anillamiento; no se producen recuperaciones del sector sur-oriental de Europa en la mitad occidental de la Península. En las Islas Baleares, lugar donde Bernis (1958) da como visitante invernal escaso al Picogordo, no se presenta ninguna recuperación.

**b- fechas de recuperación:**

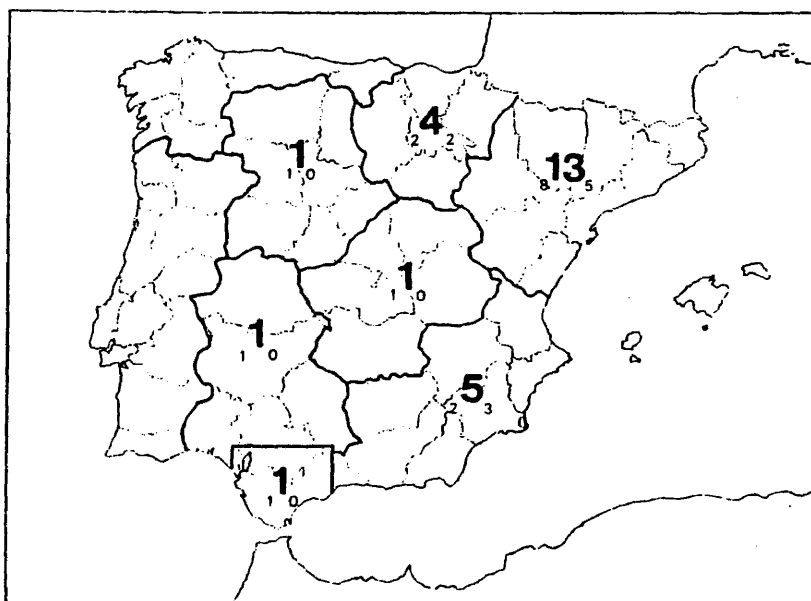
La mayoría de las recuperaciones se sitúan en los meses de invernada (diciembre-enero). La distribución por meses es la siguiente:

octubre	-	3	(primera el día 13)
noviembre	-	4	
diciembre	-	7	
enero	-	4	
febrero	-	1	
marzo	-	1	
abril	-	1	(última el día 15)

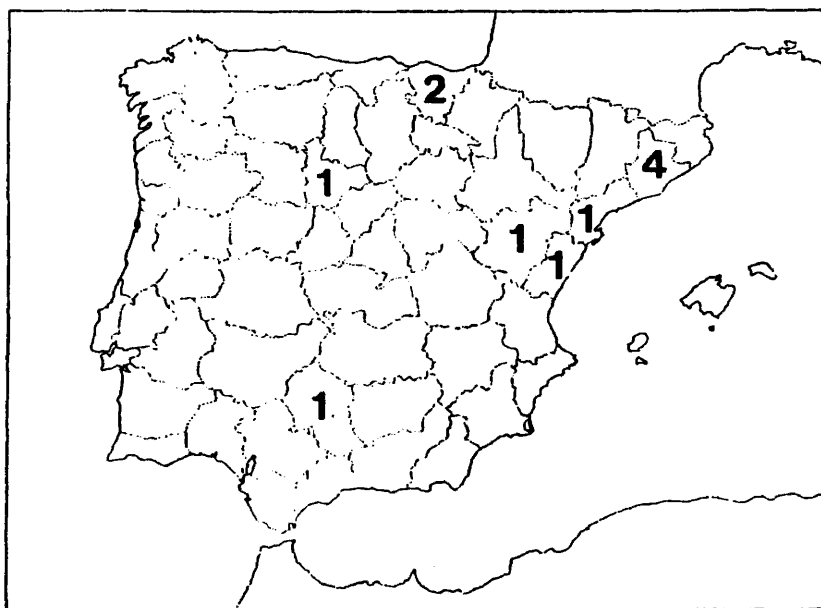


MAPA XIV.1. Recuperaciones en España por provincias de Coccothraustes coccothraustes anillados en Europa.





**MAPA XIV.2.** Recuperaciones en España por zonas de Coccothraustes coccothraustes anillados en los distintos sectores en que hemos dividido Europa. Número central: total de recuperaciones en la zona correspondiente de aves anilladas en Europa; número inferior izquierdo: recuperaciones en dicha zona de aves anilladas en el sector occidental europeo; número inferior derecho: idem del sector sur-oriental europeo. (Para límites de los distintos sectores y zonas ver Material y Métodos).



MAPA XIV.3. Recuperaciones en España en invernada por provincias, de Coccothraustes coccothraustes anillados en Europa.

Más del 50% de las recuperaciones se producen por tanto en plena invernada (seis de las siete de diciembre lo son en su segunda mitad). Esto puede deberse a la llegada a España de migrantes ya en el invierno, debido a ciertas condiciones duras que se presentan en Europa y que empujen a estos individuos a dirigirse más hacia el sur. Quizá estos Picogordos se mantengan en su area de cría, o próximos a ella, pero al presentarse estas condiciones "opten" por migrar, lo cual a su vez sería la causa de la frecuencia con que hemos visto que se producen casos de cambios en el cuartel de invierno.

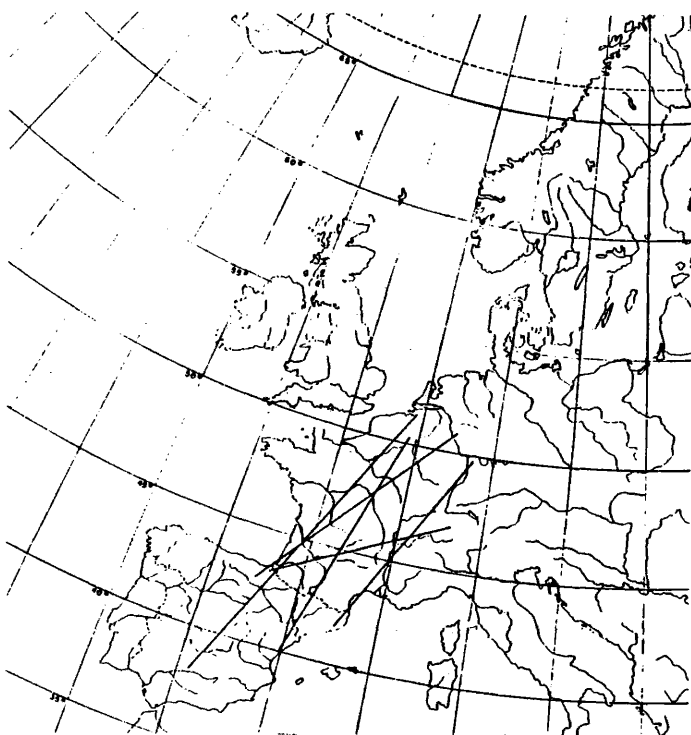
Precisamente dos posibles casos que muestran estos cambios en el cuartel de invierno, se presentan entre estas recuperaciones:

RADOLFZELL	-	01.02.76-M.ad.-Linz(48.17N.,14.22E.)	ALs.
DH.16460	-	00.03.79-Tremp(42.10N.,0.54E.)	L.
PRAHA	-	24.12.54-ad.-Turnov(50.36N.,15.10E.)	CH.
2110128	-	15.04.58-Requena(39.29N.,1.08W.)	V.

c- aves anilladas en época de cría:

Son siete los Picogordos anillados en Europa en época de cría que se recuperan en España. Se trata de cuatro de Alemania Occidental, dos belgas y un suizo, es decir todos de Europa central. De ellos dos alemanes son recuperados en paso y el resto entre los meses de diciembre y enero; estos individuos que relacionan area de cría y cuartel de invierno se representan en el mapa XIV.4., aunque debemos de tener en cuenta que pueden no ser fieles a estos cuarteles de invierno.

Por otra parte tenemos los datos de dos recuperaciones en Portugal, se trata de dos indígenas del norte de Alemania Oriental anillados en mayo, que se recuperan en Minho en noviembre; son por tanto, entre las recuperaciones en Iberia, las de orígenes de anillamiento más orientales de Europa y las de recuperación más nor-



**MAPA XIV.4.** Líneas de vuelo de las recuperaciones en España en invernada de Coccothraustes coccothraustes anillados en Europa en época de cría.

occidental de la Península.

d- recuperaciones según sexos:

De las recuperaciones figuran sexados 10 machos y 8 hembras, esto es poco para intentar inferir posibles diferencias. Sólo señalar que los machos presentan cuatro recuperaciones en noviembre, tres en diciembre y una en enero (los otros dos no presentan fecha segura), y las hembras: tres en diciembre, una en enero y una en marzo (únicas con fecha). Es decir, no se obtienen recuperaciones de hembras en noviembre, de entre las sexadas, siendo este el mes de mayor número de recuperaciones de machos.

La distribución según las distintas zonas es la siguiente:

	NC	NE	MN	MS	SW	SE	PS
Machos -	-	-	6	1	1	1	-
Hembras -	1	5	-	-	-	1	1

e- recuperaciones según grupos de edad:

Todos los anillamientos, excepto uno realizado en Alemania sobre un individuo del año, son de Picogordos anillados después de su primer año.

XIV.2.3. Según análisis de recuperaciones en Europa de anilladas en España.

Ni una sola recuperación de este tipo se ha realizado hasta el momento.

XIV.3. Movimientos en España en base a resultados de anillamiento.

Contamos con una única recuperación lejana dentro de nuestro

país y dos Picogordos controlados en el mismo lugar.

MADRID - 08.01.67-H.ad.-Picaña(39.25N.,0.27W.) V.  
Y.1851 -(01.12.67)-cazado-San Martín de Montalbán(39.42N.,4.23W)  
To.

Es una pena desconocer la fecha de esta recuperación, ya que están el lugar de anillamiento y el lugar de recuperación separados más de 350 kilómetros pero casi a la misma latitud, es decir que la línea de vuelo obtenida muestra una dirección E-W, pero no sabemos si responde a la realidad al desconocer si se trata de una recuperación primaria. De no serlo, puede incluso corresponder a un individuo más norteño con distintos cuarteles de invierno.

Los dos controles comentados se realizan en: Madrid: anillado el 14 de febrero de 1962 y recuperado el 13 de abril del mismo año, y Almonte (Huelva): anillado el 26 de julio de 1978 y recuperado el 30 de marzo de 1980, este último parece ser de un Picogordo indígena y probablemente sedentario.

Por tanto poco, o nada, podemos decir de los Picogordos peninsulares, y dado el desconocimiento de sus movimientos es especie de gran interés a la hora del anillamiento.

#### XIV.4. Movimientos a través de la Punta Sur.

En la Punta Sur sólo se produce una recuperación de esta especie, se trata de un Picogordo anillado en Bélgica en paso, o al menos en fechas propias de migración, y con recuperación en Marchena (Sevilla) en fecha desconocida.

En la campaña de anillamiento de Tarifa de 1976, también un único ejemplar se capturó: el día 16 de agosto un joven con una longitud alar de 96 mm. fué anillado.

En cuanto al paso por el Estrecho Thiollay y Perthius (1975) sitúan su inicio en los primeros días de octubre, y según Telle-

ría es discreto en la segunda mitad de este mes. En esta zona según el mismo autor sólo ocupan los alcornocales, y la invernada fué escasisima al menos en el invierno 1977-1978.

#### XIV.5. Conclusiones fundamentales.

1- Se califica al Picogordo de parcialmente migrador, con grandes variaciones en cuanto a la cantidad de migrantes de unos a otros años. Algunos autores califican de invasiones la afluencia de invernantes más marcada en ciertos años en algunos lugares (Geroudet, 1957; Tekke, 1971), pero estas "invasiones" no se muestran en ningún caso tan llamativas como en otras especies de Fringílidos irruptores, debido simplemente quizás a que el Picogordo es generalmente menos abundante que ellas.

2- Sus movimientos, tanto en cuanto a fenología como a direcciones de vuelo, son bastante desconocidos, llegando a calificar Schifferli de "enigmáticos".

Así todo algunas líneas generales sí pueden obtenerse de las recuperaciones por Europa: el "flujo atlántico" definido para otras especies también se manifiesta en este caso, aunque desconociéndose la influencia de los Países Nórdicos en él, debido a la exigua cantidad de recuperaciones que presentan, y por otro lado con una pequeña incidencia en la Península Ibérica, a donde llega ya muy débil, ya que probablemente el grueso del flujo sitúe el final de su viaje en el sur de Francia. Otra peculiaridad en este caso es la de que las Islas Británicas no parecen incidir en este frente; el intercambio con el continente parece ser muy escaso.

Por otro lado países situados en el este de este frente (sur de Alemania, Checoslovaquia, Suiza, Hungría, Yugoslavia, sur de Polonia) envían sus Picogordos fundamentalmente al sureste francés e Italia.

También se presentan casos de movimientos en la dirección E-W, pero no parece que este componente tenga la importancia que muestra en otras especies irruptoras, mostrandose bastante constancia en los desplazamientos NE-SW.

3- Es muy común la invernada en distintos lugares en años diferentes; probablemente ciertos Picogordos se mantengan en algunos años próximos a su lugar de cría y en otros emigren, pero no se pueden descartar casos de emigraciones a distintos lugares en distintos años.

4- El montante de recuperaciones en España de anillamientos europeos es escaso; destaca que las 26 recuperaciones que analiza mos corresponden a anillamientos en la zona central de Europa (si consideramos los individuos anillados en época de cría, España recibe al menos indígenas de Alemania Occidental, Bélgica y Suiza).

La mayoría de las recuperaciones se obtienen en la mitad norte de las costas mediterraneas. No se recuperan en la mitad oeste peninsular individuos anillados en el sector sur-oriental europeo.

5- El máximo de las recuperaciones en España de Picogordos anillados en Europa se obtiene en los meses de diciembre y enero. Es posible que el "flujo atlántico" que comentábamos, no alcance, o alcance muy debilmente, la Península, sin embargo en inviernos duros las condiciones obliguen a ciertos individuos a desplazarse más hacia el sur, y por tanto entren en España ya durante el invierno.

6- Los movimientos dentro de España continúan siendo un "enigma" debido a la escasez de datos. Es esta una especie que resulta de gran interés anillar en mayor número.



410

411

**ALGUNAS CONSIDERACIONES GENERALES**

412

XV. Algunas consideraciones generales.

Una vez realizado el análisis específico, algunos aspectos queremos resaltar en cuanto al conjunto de los Fringílidos se refiere.

Si observamos el panorama general que hemos obtenido para las distintas especies en Europa, vemos que un frente se presenta como de primera importancia en lo que atañe a nuestro país. Repetidamente hemos constatado la importancia de lo que denominamos "franja atlántica" y que cubriría un amplio pasillo próximo a las costas europeas de este océano, desde la Península Escandinava hasta la Ibérica. Es toda esta zona la que en conjunto se destaca en cuanto al envío de aves invernantes a España, mostrando estas unos desplazamientos hacia más o menos SW en sus migraciones postnupciales (dirección preferencial, lo que no impide que casos concretos no respondan a ella).

Individuos de zonas más orientales de Europa mantienen en general esta direccionalidad, lo que les lleva preferentemente a lugares más orientales, siendo de principal importancia en latitudes mediterráneas la Península Italiana. Las aves de estas zonas que llegan a España lo hacen fundamentalmente a lugares próximos a las costas mediterráneas, presentándose por tanto una segregación en la invernada en España de Fringílidos europeos, de forma que el porcentaje de originarios de lugares más occidentales de Europa es mayor en zonas más occidentales de España, y éste decrece según nos desplazamos hacia el este peninsular, en favor del porcentaje de originarios de zonas más europeo-orientales. Esta situación es común a todas las especies, y en algunas llega a ser única la presencia en zonas próximas a las costas mediterráneas para indígenas de lo que denominamos sector sur-oriental europeo. Los originarios del sector norte parece ser que en general se reparten más por to-

do el país.

Este panorama general presenta una peculiaridad en especies definidas como irruptoras (Loxia curvirostra y Carduelis spinus), en el sentido de aumentar la importancia de la componente W en sus desplazamientos postnupciales. Esto no se aprecia en Fringilla montifringilla aún siendo irruptor, quizá debido a lo norteño de su area de distribución.

En lo que se refiere al frente atlántico podemos continuarlo más allá del Estrecho de Gibraltar hasta el noroeste de Africa, donde la invernada de ciertas especies es también de importancia en cuanto a individuos europeos se refiere. Ahora bien, la magnitud del paso de unas u otras especies en distintos puntos de este recorrido es muy variable, detectandose por ejemplo en observatorios del norte de Europa pasos masivos de especies que no llegan a tal grado en nuestras latitudes, como es el caso de ambos pinzones o del Lúgano; mientras por ejemplo en Gibraltar el paso de otras de distribución más meridional es de mayor importancia a su vez que para observatorios más septentrionales, caso del Verdencillo, Verderón o Jilguero, especies que además de alcanzar más bajas latitudes en sus distribuciones, deben de presentar una menor abundancia ya próximas a sus límites septentrionales, hecho que se manifiesta en el número de anillamientos.

Este último grupo de especies parece además mostrar una tendencia general al alohemismo longitudinal, al menos en cuanto a la invernada en nuestro país se refiere, pero creemos poder hacerlo extensivo al conjunto de Europa. Es muy claro este hecho para el Verderón, que para toda Europa muestra una mayor tendencia a invernar en zonas más norteñas por parte de individuos más norteños; y también se manifiesta en cuanto a la invernada en nuestro

país para Jilgueros y Pardillos europeos. Para el Verdecillo no podemos aventurar la existencia o no de este alohiemismo. Las recuperaciones de Verdecillos migradores europeos se presentan casi exclusivamente en zonas próximas a costas mediterráneas para la invernada, y en el caso de recuperaciones en España de individuos anillados en Europa sólo 24 de los de origen conocido se recuperan invernando, concentrándose la mayoría en la mitad norte de la costa mediterránea, independientemente de su origen.

Por otra parte el Pinzón Vulgar es el único que por contra parece mostrar cierta tendencia al alohiemismo sobresaltante.

En este alohiemismo longitudinal puede encajar otro hecho constatado, este es el de la importancia del paso por el Estrecho de Gibraltar de individuos pertenecientes a poblaciones españolas, aunque en base a las recuperaciones no podemos aproximar en qué porcentaje. Para esto han sido de gran interés los datos de los anillamientos de Tarifa realizados en 1976, en los que en muchos casos se recogió la medida alar de los individuos anillados. Pues bien, estos datos, junto con el análisis de recuperaciones de individuos anillados en nuestro país, nos muestran una importante tendencia por parte de poblaciones españolas a pasar a África a invernar, en especies como el Verdecillo, Verderón, Jilguero y probablemente Pardillo. Para estas especies el flujo que cruza el Estrecho de Gibraltar está constituido en un buen porcentaje por individuos indígenas ibéricos, y en algunos casos pensamos que este porcentaje puede ser incluso mayoritario (por ejemplo en el caso del Verderón).

Por otro lado un hecho general destacable es la capacidad de cambio en los cuarteles de invierno de unos a otros años para un

mismo individuo. La mayoría de los casos pueden corresponder a desplazamientos más o menos largos pero en una misma dirección migratoria, de modo que condiciones particulares de un año determinado puedan llevar a un individuo a sobrepasar latitudes de invernada de otros años para dirigirse a zonas más meridionales. También puede ser frecuente el mantenerse en las proximidades del area de cría unos inviernos, mientras en otros se "opte" por emigrar. Pero el cambio en el cuartel de invierno en ciertos casos puede también suponer un cambio en la dirección migratoria a partir del area de cría en años distintos.

Estos cambios de lugar de invernada aparecen como muy frecuentes para el Pinzón Real, Verderón y Lúgano, no son raros en el Pinzón Común y se presentan en algún caso en el Verdecillo (en los capitulos correspondientes se ennumeran para cada especie los casos de recuperaciones en España de individuos que han sido anillados invernando en distintos lugares europeos, en general estos lugares de invernada alternativos con la Península Ibérica se sitúan en zonas centro-europeas, pero pueden presentarse casos extremos; así un Verderón anillado invernando en el sur de Suecia se recupera en una posterior invernada en Barcelona, y esto en una especie que en general hemos visto que no recorre largas distancias en sus migraciones).

Pero así como puede constatararse el cambio de cuartel de invierno con facilidad, no es tan claro en el caso de fidelidad al mismo, ya que un individuo capturado en dos inviernos distintos en el mismo lugar puede corresponder también a un caso de sedentarismo, si es que la especie cría en el lugar de que se trata. Por tanto lo único que podemos decir a este respecto es que si para una especie determinada no se producen casos de cambios en el cuartel de invierno en las recuperaciones obtenidas, puede deber-

se a que la tendencia principal es de fidelidad. Esto ocurre con el Jilguero y en menor medida con el Verdecillo, en el que estos cambios detectados son muy escasos en comparación al volumen total de recuperaciones obtenidas.

Otro hecho que parece mostrarse como general para el conjunto de los Fringílidos, es el de la mayor tendencia por parte de las hembras a dirigirse promedialmente a zonas más meridionales que los machos para la invernada. Hemos observado que la invernada en nuestro país en base a las recuperaciones de anillamientos europeos, muestra un aumento en el porcentaje de hembras según nos dirigimos a zonas más sureñas de la Península, de forma que los machos invernantes son superiores numéricamente a las hembras en el conjunto de las zonas de la mitad norte de España, ocurriendo lo contrario en la mitad sur. En algunos casos este hecho es muy marcado, como para el Pinzón Vulgar, Lúgano, Jilguero y Pardillo, en otros menos, como en los casos del Pinzón Real y Verdecillo; sólo el Verderón, entre las especies ya con un buen número de recuperaciones como para poder constatar este hecho, no parece mostrar esta tendencia. Esto también parece reflejarse en los porcentajes de sexos de los anillamientos de Tarifa de 1976, al mostrar mayoría constante en las diversas especies el número de hembras anilladas. Un hecho sin embargo complica esta interpretación, ya que mientras el número de hembras de Jilguero, Pardillo y Verdecillo anilladas en Tarifa es marcadamente superior al de machos, el número de machos que se recuperan en nuestro país procedentes de Europa es superior en las tres especies al de hembras.



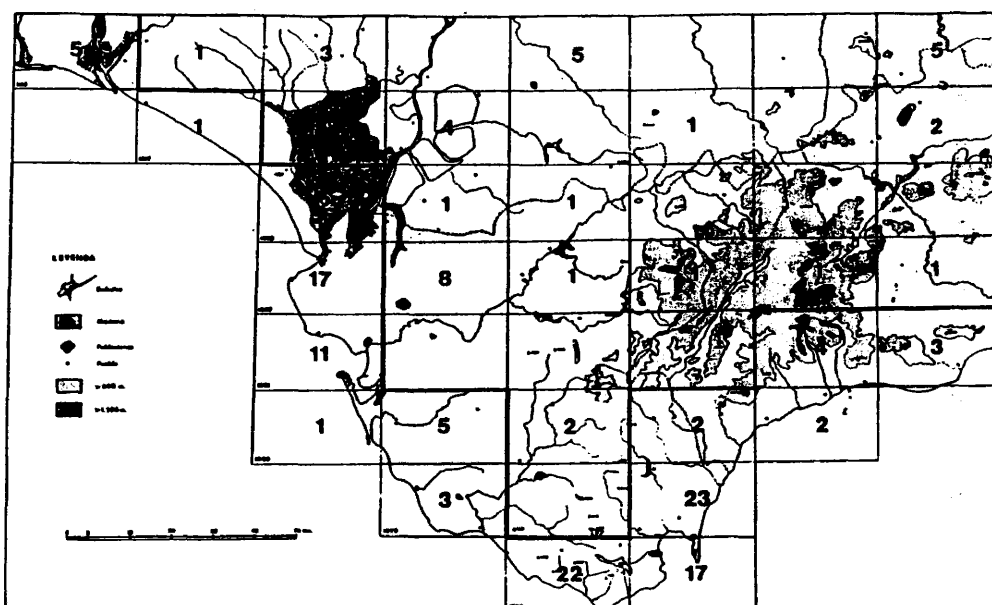
Y por último algún comentario queremos hacer en cuanto a la migración en la Punta Sur. Hemos observado repetidamente que las recuperaciones lejanas en migración postnupcial en esta zona se obtienen mayoritariamente próximas a las costas, pero esto podría deberse a un sesgo introducido por la práctica diferencial de la pajarería en unas y otras zonas, siendo además las costas en general lugares de mayor concentración humana. Por otra parte también las recuperaciones en invernada muestran una cierta superioridad numérica en las proximidades de zonas costeras.

Tellería (1981) en relación a las aves no planeadoras que cruzan Gibraltar, comenta la existencia de dos flujos costeros en la Punta Sur, uno mediterráneo y otro atlántico. La incidencia de uno u otro con mayor o menor intensidad está influida fundamentalmente por la dirección y fuerza de los vientos reinantes en la zona. El hecho es que la observación muestra la importancia del costeo en las proximidades del Estrecho de Gibraltar, como forma de alcanzarlo para posteriormente cruzar hacia Africa por una zona que no requiera sobrevolar una excesiva distancia sobre el mar.

Efectivamente esta preponderancia del costeo como forma de alcanzar el Estrecho para cruzarlo, se manifiesta igualmente en el panorama de recuperaciones en la zona. Hemos representado en los mapas XV.1 y XV.2 las recuperaciones lejanas en esta zona para el conjunto de los Fringílidos, en migración postnupcial e invernada respectivamente. Las zonas de mayores densidades de recuperaciones coinciden aproximadamente para ambos casos, pero mientras el porcentaje de recuperaciones en invernada en cuadrículas costeras del conjunto de recuperaciones en invernada en toda la Punta Sur es del 51,5%, el mismo porcentaje para el caso de las recuperaciones en migración postnupcial es del 76,1%. Es decir que el paso se concentra más por zonas de costa mientras la dis-

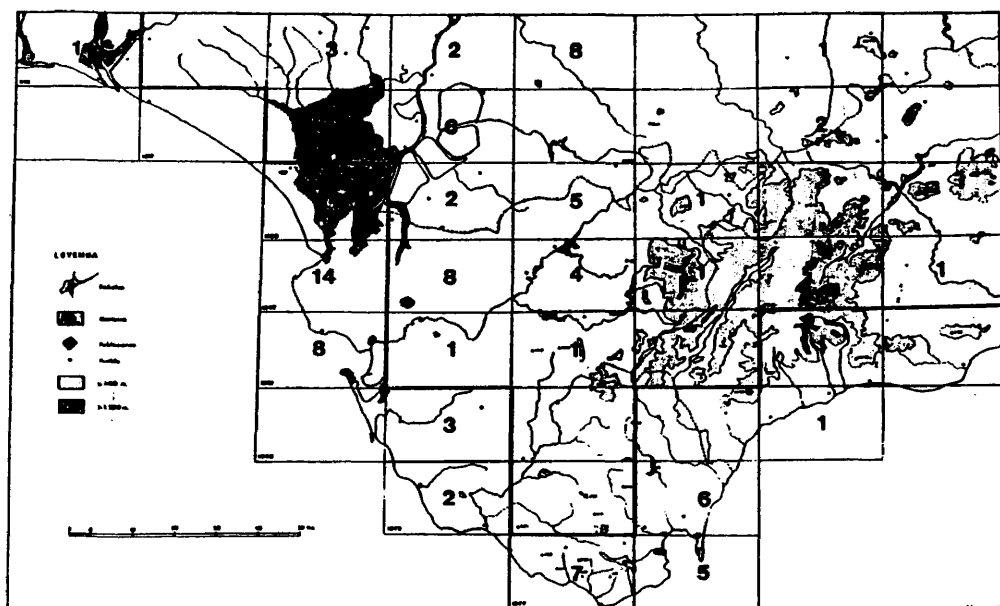
tribución de los invernantes es más amplia.

El costeo hemos visto repetidamente que supone una forma importante de desplazamiento en los Fringílidos, pero ello no tiene por qué significar que busquen las costas como señales que les marcan el camino a seguir. Probablemente el cruce de la Península se efectúe en frente amplio más o menos hacia suroeste, de forma que los bandos acaban incidiendo sobre las costas del sur de la Península, a este u oeste del Estrecho según el ángulo de incidencia, y en ellas modifiquen su dirección para costear hasta el Estrecho y cruzar por la zona de menor recorrido sobre el mar.



**MAPA XV.1.** Recuperaciones lejanas en la Punta Sur para el conjunto de los Fringílidos en fechas de migración post nupcial, según las cuadrículas establecidas (ver Material y Métodos). La línea gruesa separa las cuadrículas costeras y no costeras.

Número total de recuperaciones - 155.  
 Recuperaciones en cuadrículas costeras - 118 (76,1%).  
 Idem en cuadrículas no costeras - 37 (23,8%).



**MAPA XV.2.** Recuperaciones lejanas en la Punta Sur para el conjunto de los Fringílidos en fechas de invernada, según las cuadrículas establecidas (ver Material y Métodos). La línea gruesa separa las cuadrículas costeras y no costeras.

Número total de recuperaciones - 95.

Recuperaciones en cuadrículas costeras - 49 (51,5%).

Idem en cuadrículas no costeras - 46 (48,4%).

422

423

#### **BIBLIOGRAFIA**

121

REPORTS DE RECUPERACIONES REVISADOS:

La siguiente relación se refiere a los reports utilizados como constante a lo largo de todo el trabajo para las distintas especies. Los años que se nombran se refieren a los años en los que se han realizado las recuperaciones, que en muchos casos muestran grandes diferencias con los años en los que los distintos países las publican.

- ALEMANIA OCCIDENTAL:

Auspicium: publica las recuperaciones por especies, por lo que el periodo considerado para cada especie tratada es de distinta amplitud. Se han consultado los seis primeros volúmenes completos, correspondiendo a lo publicado hasta el año 1979 inclusive.

- ALEMANIA ORIENTAL:

Jahresbericht der Vogelwarte Hiddensee: recuperaciones de los años 1964 a 1968.

- BELGICA:

Le Gerfaut: recuperaciones de los años 1937 a 1972.

- CHECOSLOVAQUIA:

Sylvia: años 1934 a 1939, 1941 a 1952 y 1964 y 1965.

- DINAMARCA:

Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift. Zoologisk Museum København: de 1931 a 1950 y de 1953 a 1963.

- FINLANDIA:

Memoranda Soc. Fauna et Flora Fennica: 1938 a 1967.

- FRANCIA:

Bulletin du Centre de Recherches sur le Migrations des Mammifères et des Oiseaux. Muséum National d'Histoire Naturelle: 1924 a 1938 y 1943 a 1970.



- HOLANDA:

Limosa: reports para los años 1911 a 1970.

- HUNGRIA:

Aquila: de 1933 a 1966 y de 1974 a 1977.

- ISLAS BRITANICAS:

British Birds/Bird Study: años 1951 y 1953 a 1975.

- MARRUECOS:

Institut Scientifique Cherifien: reports para los años:  
1946 a 1949, 1951, 1952, 1964, 1966 a 1974 y 1979.

- NORUEGA:

Meddelelser fra Norsk Viltforskning. Papers of the Norwe-  
gian State Game Research Institute: 1938 a 1973.

- POLONIA:

Acta Ornithologica: 1931 a 1939 y 1945 a 1962.

- RUSIA:

Lituania: Paevskii (1971) publica las recuperaciones de los  
anillamientos en la zona de Kaliningrado entre los años  
1957 y 1967.

Estonia: Die Vogelberingung in der Estnischen SSR in den  
Jahren 1956-1967 (Kumari y Jogi, 1974).

- SUECIA:

Göteborgs Musei Arstryck: de 1904 a 1959.

Swedish Museum of Natural History: de 1960 a 1969.

- SUIZA:

Der Ornithologische Beobachter: de 1930 a 1976.

- TUNEZ:

Institut de Recherches Scientifiques et Techniques: Bagua  
ge, reprises et controles en Tunisie 1967-1971.

- YUGOSLAVIA:

Larus: reports de los años 1940 a 1973.

BIBLIOGRAFIA:

- ALBERNY, J.C., TANGUY, J. y VENANT, H. (1965): Quelques observations sur un dortoir de Pinsons du Nord (Fringilla montifringilla) et Etourneaux (Sturnus vulgaris).  
Oiseaux de France, 44: 18-25.
- ARAGUES, A. (1960): Abundante presencia invernal de Camachuelos en Zaragoza.  
Ardeola, 6: 396.
- ARAUJO, J. (1974): Primera observación de Camachuelo Común en la provincia de Cáceres.  
Ardeola, 20: 384.
- ASHMOLE, N.P., BROWN, R.G.B. y CAMPBELL, R.P. (1957): La migration a Gavarnie en automne 1955.  
Alauda, 25(2): 94-115.
- BANZO, J.M. (1956): Acerca de la captura en Santander de Carduelis flammea cabaret (Müll.).  
Ardeola, 3(1): 1-9.
- BERNIS, F. (1951): Sobre el Vencejo Común y su migración en España.  
Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat., 49: 15-40.
- BERNIS, F. (1954): Prontuario de la avifauna española.  
Ardeola, 1: 11-85.
- BERNIS, F. (1956): Acotación al precedente artículo del Sr. Banzo.  
Ardeola, 3, 9-11.
- BERNIS, F. (1956): Acerca del Camachuelo Común en España.  
Ardeola, 3(2): 243-251.

- BERNIS, F. (1958): Guión de la avifauna balear.  
Ardeola, 4: 25-95.
- BERNIS, F. (1959): La migración de las Cigüeñas españolas y de las otras Cigüeñas occidentales.  
Ardeola, 5: 9-80.
- BERNIS, F. (1960): Migración, problema agrícola y captura del Estornino Pinto (Sturnus vulgaris).  
Ardeola, 6: 11-109.
- BERNIS, F. (1960): Copiosa invernada de Lúganos (Carduelis spinus) durante la temporada 1959-1960.  
Ardeola, 6: 307-313.
- BERNIS, F. (1960): Invasión de Piquituertos (Loxia curvirostra) en 1959.  
Ardeola, 6: 314-319.
- BERNIS, F. (1960): Captura de Pardillo Sizerín en Castilla.  
Ardeola, 6: 394.
- BERNIS, F. (1962): Sobre migración de nuestros Passeriformes transaharianos.  
Ardeola, 8: 41-119.
- BERNIS, F. (1966): Migración en aves, tratado teórico y práctico. Publicaciones de la S.E.O.. Madrid. 486 pp.
- BERNIS, F. (1966-1971): Aves migradoras ibéricas. Publicaciones de la S.E.O.. Madrid. Vol. I (fasc. 1 a 5) 869 pp. Vol II (fasc. 6 a 8) 493 pp.
- BERNIS CARRO, F. (1963): Invernada de Pyrrhula pyrrhula en Madrid, invierno 1961-1962.  
Ardeola, 8: 290.

- BLONDEL, J. (1967): Etude d'un cline chez le Rouge-queue a front blanc, Phoenicurus phoenicurus L.; la variation de la longueur d'aile dans l'étude des migrations.  
Alauda, 35(2): 83-105; 35(3): 163-193.
- BOUMA, J.P. y KOCH, J.C. (1934): Analyse van den trek van de Kneu Carduelis cannabina, go grend vas gegevens verkregen door het Ringstation Wassenaar.  
Ardea, 23(3/4): 136.
- BRITISH ORNITHOLOGISTS UNION (1971): The status of birds in Britain and Ireland.  
Records B.O.U., 333 pp.
- CAMPOS, A. (1979): O Acanthis flammea, ave accidental no nosso pais.  
Cyanopica, 2(1): 94-101.
- COATES, R.y JOHNSON, P.G. (1960): Reportaje de una visita a la Isla de Formentera (Balears) en el mes de abril.  
Ardeola, 6: 327-331.
- COLLETTE, P. y FOUARGE, J. (1978): Nidification exceptionnellement abondant du Bec-croisé des sapins, Loxia curvirostra, dans le sud de la Belgique en 1974 et 1975.  
Aves, 15(1): 19-29.
- CONDE, J.A. (1960): Captura de Camachuelo en Madrid.  
Ardeola, 6: 396.
- CORTES, J.E., FINLAYSON, J.C., MOSQUERA, M.A. y GARCIA, E.F.J. (1980): The birds of Gibraltar.  
Gibraltar Bookshop. Gibraltar. 119 pp.
- CROUSAZ, G. (1960): Activités de l'observatoire alpin du Col de Bretolet en 1959.  
Nos Oiseaux, 268: 169-194.

- CHARTERIS, H.G. (1938): Proportion of sexes in roosting Chaffinches.  
British Birds, 32: 192.
- CHRISTENSEN, N.H. y ROSENBERG, N.T. (1964): Bogfinkens (Fringilla coelebs L.) forarstraek.  
Dansk. Orn. Foren. Tidss., 58 (1): 13-35.
- DAVIS, P. (1963): Aspects of spring migration at the bird observatories, 1963.  
Bird Migration, 2(5): 279-318.
- DAVIS, P. (1965): Aspects of passerine migration at the bird observatories, autumn 1964.  
Bird Study, 12: 108-127.
- DAVIS, P. (1977): Changed feeding habits of Siskins and Lesser redpolls.  
Bird Study, 24(2): 127-129.
- DEELDER, C.L. (1949): On the autumn migration of the Scandinavian Chaffinch.  
Ardea, 37(1/2): 1-88.
- DEMENT'EV, G.P. y col. (1970): Birds of the Soviet Union.  
Israel Program for Scientific Translation. 5 vol. Jerusalem.
- DOLNIK, V.R. y BLYUMENTAL, T.I. (1967): Autumnal premigratory and migratory periods in the Chaffinches (Fringilla coelebs) and some other temperate-zone passerine birds.  
Condor, 69: 435-468.
- DORST, J. (1956): Les migrations des oiseaux.  
Payot. Paris. 419 pp.

- EDELSTAM, C. (1972): The visible migration of birds at Ottenby, Sweden.  
Var Fagerväld, supplementum 7, 360 pp.
- EHLERS, J. (1939): Ergebnisse der beringung deutscher Grünfin-  
ken (Chloris chloris).  
Schr. Physikal.-Ökon. Ges. Königsberg, 71(1): 145-176.
- ERARD, C. y SPITZ, F. (1963): Observations sur l'avifaune des  
Marais de St. Gond (Marne) 1956-1963.  
Oiseaux de France, 40: 12-76.
- ERARD, C. (1966): Note sur les Carduelis flammea migrateurs en  
France.  
Alauda, 34: 102-119.
- ERIKSSON, K. (1970): The autumn migration and wintering eco-  
logy of the Siskin, Carduelis spinus.  
Ornis Fennica, 47: 52-68.
- ERIKSSON, K. (1970): Wintering and autumn migration ecology of  
the Brambling, Fringilla montifringilla.  
Sterna, 9: 77-90.
- EVANS, P.R. (1966): Autumn movements, moult and measurements of  
the Lesser redpoll, Carduelis flammea cabaret.  
Ibis, 108: 183-216.
- FEENY, P. (1960): Sobre aves del sur de España, con especial re-  
ferencia a migración.  
Ardeola, 6: 125-150.
- FLORES, C. (1973): Posible irrupción de Loxia curvirostra en el  
sureste.  
Ardeola, 19: 36-38.

- FOURNIER, O. (1965): Migrations. L'automne 1964 et l'hiver 1964-1965.  
Oiseaux de France, 46: 1-17.
- GARCIA RUA, A. (1975): Migrantes y migración visible en la zona de Gibraltar, años 1972-1974.  
Ardeola, 21: 627-655.
- GARZON-HEYDT, J. (1973): Confirmada la cría de Pyrrhula pyrrhula en Logroño y Soria.  
Ardeola, 19: 38-39.
- GEROUDET, P. (1952): Notes sur les Pinsons du nord en Suisse romande, hiver 1950-1951.  
Nos Oiseaux, 21: 160-168.
- GEROUDET, P. (1957): Les Passereaux.  
Delachaux & Niestle S.A. Neuchatel. Paris. 3 vol.
- GEROUDET, P. (1963): Les migrations d'été et d'automne en 1962.  
Nos Oiseaux, 27: 142-152.
- GEROUDET, P. (1964): Notes et questions sur le Bouvreuil.  
Nos Oiseaux, 27: 299-303.
- GOODACRE, M.J. (1959): The origin of winter visitors to the British Isles. 2- Chaffinch (Fringilla coelebs). 3- Brambling (Fringilla montifringilla).  
Bird Study, 6(3): 102-111.
- HAAS, G. (1961): Die Vögel des Federseegebietes nach ihrem jahreszeitlichen Vorkommen.  
Der Federsee, 1961: 101-147.
- HAGEN, Y. (1956): The common Crossbill (Loxia curvirostra, L.) in north-east Greenland.  
Meddelelser fra det Zoologiske Museum, 63: 107-108.

- HAJEK, V. y BASOVA, D. (1963): Tah cèskoslovenských populaci pènkavy obecné (Fringilla coelebs).  
Zoologické Listy, 12(2): 115-120.
- HECKE, P. y VERSTUYFT, S. (1972): Chaffinches, on autumn passage through Belgium.  
Le Gerfaut, 62(3/4): 245-272.
- HEIM DE BALZAC, H. y MAYAUD, N. (1962): Les oiseaux du nord de l'Afrique.  
Ed. Paul Lechevalier. Paris. 486 pp.
- HERROELEN, P. (1962): De Appelvink (Coccothraustes coccothraustes) in Belgie.  
Le Gerfaut, 52(1): 173-205.
- HILDEN, O. (1960): (Fechas medias llegada Helsinki (1948-1959).)  
Suonnon Tutkija, 64: 51-56.
- HOWARD, R. y MOORE, A. (1980): A complete checklist of the birds of the world.  
Oxford University Press. 701 pp.
- IRBY, L.H. (1895): The ornithology of the Straits of Gibraltar.  
Taylor & Francis. London. 326 pp.
- IRIBARREN, J.J. (1966): Observaciones de migración postnupcial en el Pirineo Occidental (octubre 1966).  
Ardeola, 12: 177-179.
- JUANA, E. de (1974): Datos invernales sobre aves de Marruecos (diciembre 1973).  
Ardeola, 20: 267-286.
- KING, D. (1963): Invernada de Pyrrhula pyrrhula en Madrid, invierno 1961-1962.  
Ardeola, 8: 290.



- LACK, D. y LACK, E. (1953): Visible migration through the Pyrenees: an autumn reconnaissance.  
Ibis, 95: 271-309.
- LACK, D. (1954): The natural regulation of animal numbers.  
Oxford University Press. 343 pp.
- LACK, D. (1957): The Chaffinch, migration in north Devon.  
British Birds, 1: 10-19.
- LATHBURY, G. (1970): A review of the birds of Gibraltar and its surrounding waters.  
Ibis, 112: 25-43.
- LEBRETON, P. y CZAJKOWSKI, M. (1975): Compte rendu ornithologique annuel de l'automne 1972 a l'été 1973 dans la region Rhone-Alpes.  
Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon, 6: 230-236.
- LIPPENS, L. (1968): Invasion de Tarins au littoral belge en hiver 1965-1966. Réserve du Zwin a Knokke-sur-mer.  
Le Gerfaut, 58(1/2): 3-23.
- MALUQUER, S. (1960): Captura de Pardillo Sizerín en Cataluña.  
Ardeola, 6: 394.
- MARFURT, B. (1971): Das Geschlechterverhältnis der Buchfinken, Fringilla coelebs, in der Schweiz im Winter 1961-1962.  
Ornithologische Beobachter, 68(6): 245-249.
- MARQUEZ, J. (1961): Otro dato de Pyrrhula pyrrhula en España central.  
Ardeola, 7: 270.
- MELCHIOR, E. (1974): Die Birkenzeisiginvasion im Winterhalbjahr 1972-1973.  
Regulus, 11(7): 143-148.

- MIKKONEN, A. (1981): Factors influencing the spring arrival of the Brambling, Fringilla montifringilla, in northern Finland.  
Ornis Fennica, 58(2): 78-82.
- MOLTONI, E. (1944): La ricomparsa del Crociere nel 1943.  
Rivista Italiana di Ornitologia, 14(2): 37-42.
- MOLTONI, E. (1956): Notizie sul passo del Crociere, Loxia curvirostra, nel 1952 e 1953-1954 in Italia.  
Rivista Italiana di Ornitologia, 26(2): 67-77.
- MOLTONI, E. (1957): Notizie sul passo del Crociere, Loxia curvirostra, in Italia nel 1956-1957.  
Rivista Italiana di Ornitologia, 27(2): 122-124.
- NEWTON, I. (1975): Finches.  
Scottish Ornithologists' Club. Edinburgh. 288 pp.
- NOLL, H. (1939): Oiseaux de mon pays.  
Delachaux & Niestle S.A. Neuchatel. Paris. 182 pp.
- NOVAL, A. (1971): Movimientos estacionales y distribución del Camachuelo Común, Pyrrhula pyrrhula iberiae, en el norte de España.  
Ardeola, vol. especial: 491-507.
- OLSSON, U. (1971): Studies of less familiar birds. 165. Serin.  
British Birds, 64: 213-223.
- ORDEN, C. y SMIT, A. (1962): Sijzenjaren.  
De Levende Natuur, 65: 121.
- OWEN, D.F. y BURTON, J.F. (1953): Observations sur la migration dans le SW de la France.  
Alauda, 21: 223-239.

- PAEVSKII, V.A. (1971): "Atlas de migración de aves según datos de anillamiento en la Bahía de Kur (Kaliningrado)", en ruso.  
Editorial Ciencia. Leningrado. 110 pp.
- PAPE, A. (1974): Om traekbevaegelser hos lille dompap (Pyrrhula pyrrhula europaea Vieillot).  
Dansk Ornit. Foren. Tidss., 68(3/4): 146-148.
- PARSLow, J.L.F. (1968): Changes in status among breeding birds in Britain and Ireland.  
British Birds, 61(2): 49-64.
- PERDECK, A.C. (1970): The standard direction of the scandinavian Chaffinch during autumn migration throughout its area of passage.  
Ardea, 58: 142-170.
- PINEAU, J. y GIRAUD-AUDINE, M. (1976): Notes sur les oiseaux h<sup>i</sup>vernans dans l'extrême nord-ouest du Maroc et sur leurs mouvements.  
Alauda, 44: 47-75.
- PRILL, H. (1975): Flügelänge und Flügelform beim Grünfink in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht.  
Falke, 22(3): 92-94.
- RAPPE, A. y RUWETT, J.C. (1958): Contribution à l'étude du retour printanier des oiseaux migrants.  
Le Gerfaut, 48(1): 15-23.
- RENDAHL, H. (1958): Beringungsergebnisse über die wanderlangen der schwedischen Grünfinken, Chloris chloris.  
Die Vogelwarte, 19(3): 199.

- REUTER, M. (1958): Tierphänologische beobachtungen in Finnland 1951-1955.  
Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk, 100(2).  
56 pp.
- ROBERT, G. (1977): Contribution à la connaissance biométrique du Verdier d'Europe (Chloris chloris).  
Le Gerfaut, 67(1/2): 101-131.
- ROHNER, C. (1981): Biometric, Alters-und Geschlechtsmerkmale des Girlitz Serinus serinus.  
Der Ornithologische Beobachter, 78(1): 1-11.
- ROOS, G. (1967): Notiser fran Falsterbo fagelstation sommaren och hösten 1964.  
Var Fagelvärld, 26(3): 256-265.
- RYCHNER, A. y IMBODEN, C. (1965): Herbstzugbeobachtungen auf dem Hahnenmoospass.  
Der Ornithologische Beobachter, 62(3): 77-112.
- SAEZ-ROYUELA, R. (1980): La guia de las aves de la Península Ibérica.  
INCAFO. Madrid. 975 pp.
- SALA, P.I. (1960): Captura de Camachuelos en Valencia.  
Ardeola, 6: 396.
- SANCHEZ-MARCO, J. (1963): Invernada de Pyrrhula pyrrhula en Madrid, invierno 1961-1962.  
Ardeola, 8: 290.
- SANTOS, T. (1980): Migración e invernada de Zorzales y Mirlos (genero Turdus) en la Península Ibérica.  
Tesis Doctoral. Fac. Biología. Univ. Complutense de Madrid.

- SCHIFFERLI, A., GEROUDET, P. y WINCKLER, R. (1980): Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse.  
Station Ornithologique Suisse de Sempach. 462 pp.
- SCHMIDT, E. (1960): Die Revegungen der Stieglitze der Umgebung von Budapest den Beringungen.  
Die Vogelwarte, 20(3): 199-205.
- SHARROCK, J.T.R. (1976): The atlas of breeding birds in Britain and Ireland.  
B.T.O.-Irish Wilbird Conservancy.
- SMITH, F.R. (1959): The Crossbill invasion of 1956 and breeding 1957.  
British Birds, 52: 1-9.
- SNOW, D.W. (1953): Visible migration in the British Isles: a review.  
Ibis, 95(2): 242-270.
- SNOW, D.W., OWEN, D.F. y MOREAU, R.E. (1955): Land and sea bird migration in north-west Spain, autumn 1954.  
Ibis, 97: 557-571.
- SUMMERS, D.D.B. (1979): Bullfinch dispersal and migration in relation to fruit bud damage.  
British Birds, 72(6): 249-263.
- SUTTER, E. (1946): Das Abwehrrhalten nestjunger Wiedehopfe. Die Flügellänge junger und mehrjähriger Grünfinken und Gartenrötel.  
Der Ornithologische Beobachter, 43: 72-85.
- SVARDSON, G. (1953): Visible migration within Fenno-Scandia.  
Ibis, 95: 181-211.

- SVARDSON, G. (1955): Crossbills in Sweden in 1953.  
British Birds, 48: 425-428.
- SVARDSON, G. (1957): The invasion type of bird migration.  
British Birds, 50: 314-343.
- TAAPKEN, J. (1958): Irruption of Redpolls in the late autumn of 1953.  
Limosa, 31: 44-49.
- TAIT, W.C. (1924): The birds of Portugal.  
H.F.G. Witherby. Londres. 260 pp.
- TAST, J. (1968): Changes in the distribution, habitat requirements and nest-site of the Linnet, Carduelis cannabina, in Finland.  
Annales Zoologici Fennici, 5: 159-178.
- TATO, J.J. (1960): Captura de Pardillos Sizerines en Baleares.  
Ardeola, 6(2): 394.
- TEKKE, M.J. (1971): Eruptie van appelvinken, Coccothraustes coccothraustes, in 1969 en 1970.  
Limosa, 44: 19-22.
- TELLERIA, J.L. (1981): La migración de las aves en el Estrecho de Gibraltar. Vol. II. Aves no planeadoras.  
Editorial de la Universidad Complutense. Madrid. 491 pp.
- THIOLLAY, J.M. y PERTHUIS, A. (1975): La migration d'automne a Gibraltar: analyse et interpretation.  
Ardeola, 21: 595-613.
- TINBERGEN, L. (1941): Over de Trekwegen van Vinkern, Fringilla coelebs.  
Ardea, 30: 42-73.

- ULFSTRAND, S. (1974): Visible bird migration at Falsterbo, Sweden.  
Var Fagelvärld, supplementum 8. 245 pp.
- VALVERDE, J.A. (1955): Aves de Marruecos español en julio.  
Ardeola, 2: 87-114.
- VAUK, G. (1964): Invasionen von Kreuzschnäbeln, Loxia.  
Die Vogelwelt, 85: 113-120.
- VAURIE, C. (1956): Sistematic notes on palearctic birds.No.19:  
Fringillidae: the genera Fringilla, Serinus, Carduelis and  
Acanthis.No.20: Fringillidae: the genera Leucosticte, Rho-  
dopechys, Carpodacus, Pinicola, Loxia, Uragus, Urocynchra-  
mus and Propyrrhula.No.21: Fringillidae: the genera Pyrrhu-  
la, Eophona, Coccothraustes and Mycerobas.  
American Museum Novitates, 1775: 1-25; 1786: 1-37; 1788:  
1-24.
- VERHEYEN, R. (1954): Les Pinsons du Nord, Fringilla montifringi-  
lla, en Belgique.  
Le Gerfaut, 44: 324-342.
- VERHEYEN, R. (1955): Les Linottes (Carduelis cannabina) nicheurs  
et visiteurs d'hiver en Belgique.  
Le Gerfaut, 45: 5-25.
- VERHEYEN, R. (1955): Over de trek van de Groenvink, Carduelis  
chloris, in the door België.  
Le Gerfaut, 45: 173-184.
- VERHEYEN, R. (1956): La dispersion des Tarins, Carduelis spinus,  
visitant la Belgique.  
Le Gerfaut, 46: 1-15.

- VERHEYEN, R. (1960): La migration du Pinson chanteur, Fringilla coelebs, en Belgique.  
Le Gerfaut, 50: 101-153.
- VOOUS, K. (1951): Geographical variation of the Greenfinch.  
Limosa, 24(3/4): 81-91.
- VOOUS, K. (1951): A new race of Bullfinch from the Iberian Peninsula.  
Limosa, 24: 131-133.
- VOOUS, K. (1960): Atlas of european birds.  
Thomas Nelson & sons Ltd. 284 pp.
- WESTERNHAGEN, W. (1957): Planbeobachtungen des vogelzuges.  
Mitteilungen der Faunistischen Arb., 2: 17-55.
- YEATMAN, L. (1976): Atlas des oiseaux nicheurs en France.  
Société Ornithologique de France. Paris. 282 pp.

Por otra parte los datos sobre totales de anillamientos y recuperaciones por especies en los distintos países europeos, se recogen en las publicaciones que el EURING DATA BANK elabora por años y para los países de los que recibe datos.



442

443

**A todos mis compañeros y compañeras, gracias.**



BIBLIOTECA